

新增功能

SOLIDWORKS 2013



Image courtesy of Martin Aircraft Company

目录

法律通告	10
1 欢迎使用 SolidWorks 2013	13
要点	13
主要增强功能	13
详情	15
2 用户界面	16
自定义快捷栏	16
更便于访问故障排除和管理工具	16
FeatureManager 设计树	17
FeatureManager 设计树收藏夹	17
FeatureManager 设计树视图	18
FeatureManager 设计树中的子文件夹	19
滚动查看 CommandManager 选项卡	19
3 SolidWorks 基础知识	20
应用程序编程接口	20
控制保存提醒	21
文献资料	21
帮助导航	21
运动算例指导教程	21
SolidWorks 指导教程用户界面	22
方程式	22
方程式直接输入	22
测量单位的增强支持	25
操纵视图	25
视图定向对话框	25
在不使用“视图定向”对话框的情况下更新标准视图	29
视图旋转	29
视图选择器	30
测量工具	31
在点到点模式下测量	32
测量两个圆之间的距离	33

打开文件 - 快速过滤按钮	33
打开顶层装配体	34
先前版本的互操作性	34
搜索 SolidWorks 选项	35
打开文件时选择 SolidWorks 的版本	36
SolidWorks 声音	36
在 SolidWorks 中为事件添加声音	36
SolidWorks 启动	37
在插入已配置的零件时转移自定义属性	37
4 管理	38
将文件转换为 SolidWorks 2013 格式	38
SolidWorks 2012 SP5 和 SolidWorks 2013 的互操作性	38
保存和恢复用户设置	39
SolidWorks CAD Admin Dashboard	39
CAD 管理仪表板基本工作流程	39
5 安装	42
使用选项编辑器推送安装和卸载方法	42
6 装配体	43
装配体直观化	43
其它可用属性	43
相同项分组的颜色	44
零部件图像品质	44
排除隐藏的零部件	44
设置的导入和导出	44
一次性断开所有外部参考	45
从子装配体中删除零部件	45
派生零部件	45
封套	45
通过零部件创建封套	45
在插入零部件时创建封套	47
更改封套外观	48
隐藏和显示封套	49
将封套更改为常规零部件	50
封套的其它更改	50
每种配置有多个爆炸视图	51
添加多个爆炸视图	51
复制爆炸视图	53

插入零部件	54
加大插入零部件的深度	54
插入多个零部件	54
干涉检查	57
排除零部件	57
过滤装饰螺纹线	58
大型装配体	59
大型设计审阅	59
管理配置数据	60
编辑零部件后跳过重建	60
SpeedPak 配置	60
装配体中的质量属性	61
装配体中的质量中心点	61
自定义装配体中的惯性属性	62
镜像子装配体中的配合	62
替换零部件	62
在图形区域中选择子装配体	62
快照	62
已还原装配体中的快照	62
走查中的快照	62
扫描切除装配体特征	63
7 CircuitWorks	64
导入和导出 ECAD 文件特征	64
浏览图层、迹线、填补区域和转接	64
8 配置	73
设计表	73
在设计表中配置材料	73
设计表中的数据核准	74
简化显示状态及配置的选择	74
管理配置数据	74
SpeedPak	77
禁用 SpeedPak 图形圆	77
从父装配体生成 SpeedPak	77
SpeedPak PropertyManager	80
在父装配体中更新子装配体 SpeedPak	81
在插入已配置的零件时转移自定义属性	81
9 SolidWorks Costing	82
将简单钻孔转换为研磨袋套	82

多实体零件	82
检查多实体零件的成本计算模板	83
评估多实体零件的成本	84
评估多实体零件中一个实体的成本	85
车削零件	85
评估车削零件的成本	85
用户界面	87
体积特征	88
计算体积特征的成本	89
10 工程图和出详图	90
零件序号	90
自动零件序号功能可用于现有零件序号	90
自动零件序号改进	93
零件序号文字字段选项	94
尺寸	95
为基准尺寸添加尺寸	95
导入的模型公差和尺寸精度参数	96
改进的半径尺寸箭头	96
改进对延伸线和尺寸线的控制	97
插入带公差的尺寸	99
半径和直径 ISO 引线尺寸	100
半径、直径、倒角和孔标注折弯引线的改进	101
工程图中的质量参考中心	102
工程视图	103
将工程图视图转换为草图	103
多个爆炸视图	105
平板型式视图的新边线类型	105
新的剖面工具用户界面	106
将工程图视图保存为 DXF 或 DWG 文件	120
SpeedPak 工程图支持	120
图层	120
为中心符号和中心线指定图层	120
改进图层功能访问	120
其它注解	121
在图纸后面显示注释	121
销钉符号支持	122
GTOL 允许在特征控制框下面作出记号	123
JIS 焊接符号改进	123
将切割清单属性链接至注解	124

填充注解选项	126
修订云线	127
钣金折弯线注释改进	130
SolidWorks eDrawings 标注在 SolidWorks 中可见	130
编辑文本字段时用鼠标滚轮缩放	131
视图标号的自定义名称	131
表格	131
改进 SolidWorks 表格中的单元格填充	131
改进表格列的大小调整	132
11 eDrawings	133
iPad 的 Drawings 和 eDrawings Pro	133
爆炸视图	134
在 eDrawings 64 位安装中保存和发送文件。	134
立体图形查看	134
Mac 和 PowerPC	134
12 SolidWorks Enterprise PDM	135
管理工具	135
状态延迟通知	135
平行工作流程过渡	136
最近使用过的列表	139
工作流程编辑器更新	139
文件探索器和 SolidWorks 插件	142
“材料明细表”选项卡的增强功能	142
关闭检入的 SolidWorks 文件	143
“包含”和“使用处”选项卡的增强功能	144
在 Windows 资源管理器中高亮显示整行选择	144
通知编辑器更新	144
手动创建文件参考引用的数量规格	147
用户信息弹出窗口	147
版本自由变量	149
Windows Explorer 常用链接	150
13 SolidWorks Flow Simulation	151
比较配置模式	151
侵蚀图解	152
Evenly Spaced Surface Streamline 算法	152
改进的特征树	152
改善几何体处理	153
低温凝结	154

参数算例模式	155
改进了 eDrawings 图解	155
14 输入/输出	156
输入性能的增强功能	156
15 模型显示	157
外观	157
添加外观	157
复制和粘贴外观	158
新的增强型外观	158
圆化外观中的锐边	159
纹理外观、表面粗糙度和贴图的比例缩放	159
PhotoView 360	161
最终渲染窗口	161
PhotoView 360 选项	162
使用 SolidWorks 中的 Modo 外观	162
16 运动算例	163
运动算例指导教程	163
17 零件和特征	164
针对圆角提供的边线选择工具栏	165
增强对装配凸台的支持	165
创建装配凸台	165
增强对薄壁拉伸的支持	168
选择薄壁拉伸的多个轮廓	169
对插入装饰螺纹线的增强功能	170
零件检查器增强功能:	170
高亮显示多实体零件中的关联实体或表面	171
使用异型孔向导插入暗销孔	171
链接消除特征模型至原始模型	171
零件中的质量属性	171
自定义零件中的惯性属性	171
“质量属性”对话框	171
质量中心点	172
使用相交工具 修改几何体	172
从实体、曲面或平面创建几何体	174
多实体库特征	177
选择拉伸特征的终止条件	177
显示隐藏实体	178

更智能的配置切换	178
转移自定义属性	178
变化的尺寸阵列	178
改变所有实例的间距和尺寸	179
修改一个实例的尺寸	180
将实例恢复至其初始状态	180
焊件	181
边界框	181
创建边界框	182
18 SolidWorks Plastics	184
塑料零件和注射模具的设计优化	184
19 步路	185
自动步路工具支持沿现有的几何体步路	185
创建软管设计路线的工程图	185
增强的管道连接	185
增强对导出管道和管筒数据的支持	186
平展线路的改进	186
带状电缆线路的改进	186
添加管道线路的坡度	187
添加斜度	187
支持在 P&ID 文件中进行管筒设计	188
Routing 零部件向导的验证检查	188
20 钣金	189
折弯注释	189
成形工具	190
多实体零件	190
21 SolidWorks Simulation	193
横梁	193
相触	194
自动相触面组检测	194
检测干涉面	194
壳体边线至横梁的接合	195
增量网格	195
界面	196
错误消息	196
设计算例中的材料	197
基于材料的旋钮设计评估	198

结果	200
所选实体的安全系数	200
所选实体图解	200
壳体结果	201
存储结果	202
传感器	202
定义瞬态传感器	202
子建模	203
子建模原理	203
压力容器的子建模算例	204
22 草图绘制	207
锥形曲线	207
尺寸	210
23 Sustainability	213
涂刷零件的环境影响	213
导出 SolidWorks Sustainability 算例的设置	214
材料选择的财务影响	214
查看财务影响	215
通过使用“查找类似”降低成本	216
向自定义材料指派财务影响	216
改进的计算一致性	217
TRACI 影响评估方法	217
TRACI 方法采用的单位	218
使用 TRACI 评估 Sustainability	218
在“查找类似”对话框中选择单位	219
24 SolidWorks Workgroup PDM	220
将导出限制为当前修订方案中的文件	220
库服务管理	220

法律通告

© 1995-2013, Dassault Systèmes SolidWorks Corporation 属于 Dassault Systèmes S.A. 公司。
175 Wyman Street, Waltham, Mass. 02451 USA。保留所有权利。

本文件中提及的信息和软件如有更改，恕不另行通知，Dassault Systèmes SolidWorks Corporation (DS SolidWorks) 对此概不负责。

未经 DS SolidWorks 明确书面许可，不得以任何形式或通过任何手段（电子或手工方式）以及出于任何目的翻印或传播任何相关资料。

本文件中提及的软件受许可证协议限制，只能根据本许可证协议的条款使用或拷贝。DS SolidWorks 对该软件和文档提供的所有保证均在许可协议中阐明，此文档及其内容中提及或暗示的任何内容，均不会视为许可协议中任何条款（包括保证）的修改和补充。

专利通告

SolidWorks® 3D 机械 CAD 软件受美国专利 5,815,154; 6,219,049; 6,219,055; 6,611,725; 6,844,877; 6,898,560; 6,906,712; 7,079,990; 7,477,262; 7,558,705; 7,571,079; 7,590,497; 7,643,027; 7,672,822; 7,688,318; 7,694,238; 7,853,940, 8,305,376, 以及外国专利（如 EP 1,116,190 B1 和 JP 3,517,643）保护。

eDrawings® 软件受美国专利 7,184,044; 美国专利 7,502,027; 以及加拿大专利 2,318,706 保护。

还有正在申请中的美国和外国专利。

SolidWorks 产品和服务的商标和产品名称

SolidWorks、3D PartStream.NET、3D ContentCentral、eDrawings 和 eDrawings 徽标是注册商标，FeatureManager 是 DS SolidWorks 的合营注册商标。

CircuitWorks、FloXpress、PhotoWorks、TolAnalyst 及 XchangeWorks 是 DS SolidWorks 的商标。

FeatureWorks 是 Geometric Ltd 的注册商标。

SolidWorks 2013、SolidWorks Enterprise PDM、SolidWorks Workgroup PDM、SolidWorks Simulation、SolidWorks Flow Simulation、eDrawings、eDrawings Professional 以及 SolidWorks Sustainability 是 DS SolidWorks 的产品名称。

其它商标或产品名称分别是其所有者的商标或注册商标。

商用计算机软件 - 所有权

本软件是一种“商业项目”，该名词定义见 48 C.F.R. 2.101（1995 年 10 月），包含“商业电脑软件”和“商业软件文档”，这些术语用于 48 C.F.R. 12.212（1995 年 9 月），提供给美国政府，用于由民用机构购买或代表民用机构购买，与 48 C.F.R. 12.212 中规定的政策一致；或 (b) 由国防部机构购买或代表国防部机构购买，与 48 C.F.R. 227.7202-1（1995 年 6 月）和 227.7202-4（1995 年 6 月）中规定的政策一致。

如果您收到美国政府任何机构的请求，要求提供超出以上所述权利的软件，您可通知 DS SolidWorks 有关请求的范围，DS SolidWorks 将在五个 (5) 个工作日内酌情考虑接受或不接受如此请求。合同方/制造商：

Dassault Systèmes SolidWorks Corporation, 175 Wyman Street, Waltham, Massachusetts 02451 USA.

SolidWorks Standard、Premium、Professional、以及 Education 产品的版权通告

本软件一部分归 © 1986-2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 所有。保留所有权利。

本指南中涉及 Siemens Industry Software Limited 拥有的以下软件：

D-Cubed™ 2D DCM © 2012。Siemens Industry Software Limited。保留所有权利。

D-Cubed™ 3D DCM © 2012。Siemens Industry Software Limited。保留所有权利。

D-Cubed™ PGM © 2012。Siemens Industry Software Limited。保留所有权利。

D-Cubed™ CDM © 2012。Siemens Industry Software Limited。保留所有权利。

D-Cubed™ AEM © 2012。Siemens Industry Software Limited。保留所有权利。

本软件一部分归 © 1998-2012 Geometric Ltd. 所有。

本软件一部分归 © 1996-2012 Microsoft Corporation 所有。保留所有权利。

该软件一部分并入了 NVIDIA 的 PhysX™, 2006-2010。

本软件一部分归 © 2001-2012 Luxology, LLC 所有。保留所有权利，专利待定。

本软件一部分 (C) 2007-2011 DriveWorks Ltd.

版权所有 1984-2010 Adobe Systems Inc. 及其许可方。保留所有权利。受美国专利 5,929,866; 5,943,063; 6,289,364; 6,563,502; 6,639,593; 6,754,382 和申请中的专利保护。

Adobe、Adobe 徽标、Acrobat、Adobe PDF 徽标、Distiller 及 Reader 是 Adobe Systems Inc. 在美国或其它国家中的注册商标或商标。

有关 DS SolidWorks 详细的版权信息，请参阅帮助 > 关于 **SolidWorks**。

SolidWorks Simulation 产品的版权通告

本软件一部份 © 2008, Solversoft Corporation。

PCGLSS © 1992-2010 Computational Applications and System Integration, Inc. 保留所有权利。

SolidWorks Enterprise PDM 产品的版权通告

Outside In® Viewer Technology, © 1992-2012 Oracle

© 2011, Microsoft Corporation。保留所有权利。

eDrawings 产品的版权通告

本软件一部分归 © 2000-2012 Tech Soft 3D 所有。

本软件一部分 © 1995-1998 Jean-Loup Gailly and Mark Adler。

本软件一部分 (C) 1998-2001 3Dconnexion。

本软件一部分归 © 1998-2012 Open Design Alliance 所有。保留所有权利。

本软件一部分 (C) 1995-2010 Spatial Corporation。

eDrawings[®] for Windows[®] 软件部分基于 Independent JPEG Group 的创作。

eDrawings[®] for iPad[®] 一部分版权 © 1996-1999 Silicon Graphics Systems, Inc.

eDrawings[®] for iPad[®] 一部分版权 © 2003 - 2005 Apple Computer Inc.

1

欢迎使用 SolidWorks 2013

该章节包括以下主题：

- [要点](#)
- [主要增强功能](#)
- [详情](#)

要点

SolidWorks® 2013 包含许多增强和改进功能，大多数功能可直接响应客户的要求。本版本重点说明以下主题：

- **更强大的设计功能：**您可以更快速地建模并验证复杂几何体，控制功能也更强。新工具可以帮助您按照自己的目标创建经济有效的设计。



Fender®Musical Instruments Corporation 的图库

- **更有效的协作：**新工具扩大了设计和产品开发的协作范围，包括版本互操作性、制造成本估算和技术交流。
- **提高性能和效率：**充分利用强大的处理能力来创建和仿真模型，并监控 **SolidWorks** 的功能和性能。

主要增强功能

SolidWorks 2013 的主要增强功能是对现有产品的改进，并提供了新的创新功能。

在本指南中，请在以下区域寻找  符号：

SolidWorks 基础知识	测量工具 on page 31 视图定向对话框 on page 25 视图选择器 on page 30
管理	SolidWorks CAD Admin Dashboard on page 39
安装	先前版本的互操作性 on page 34
装配体	封套 on page 45 每个配置有多个爆炸视图 插入多个零部件 on page 54
CircuitWorks	导入和导出 ECAD 文件特征 on page 64
配置	禁用 SpeedPak 图形圆 on page 77 从父装配体生成 Speedpak
SolidWorks Costing	车削零件
工程图和出详图	将工程图视图转换为草图 导入的模型的公差和精度尺寸参数 修订云线 新截面工具用户界面
SolidWorks Enterprise PDM	状态延迟通知 on page 135 通知编辑器更新 on page 144 平行工作流程过渡 on page 136 用户信息弹出窗口 on page 147 版本自由变量 on page 149 工作流程编辑器更新 on page 139
零件和特征	3D 边界框 增强对凸台的支持 增强对薄壁拉伸的支持 使用相交工具修改几何体 变化的尺寸阵列 on page 178

步路(&R)	添加管道线路的坡度 on page 187 带状电缆线路的改进
仿真(&S)	增量网格 on page 195 子建模 on page 203
草图绘制	锥形曲线 on page 207
Sustainability	TRACI 影响评估方法 on page 217

所有特征均可在 SolidWorks Standard、SolidWorks Professional、及 SolidWorks Premium 中使用，除非另有 注明。

详情

使用以下资源来熟悉 SolidWorks:

PDF 和 **HTML** 的新增内 本指南以 PDF 和 HTML 格式提供。 单击：
容

- [帮助 > 新增功能 > PDF](#)
- [帮助 > 新增功能 > HTML](#)

交互新增功能

在 SolidWorks 中，单击  符号即可显示本手册中有关增强功能的内容。该符号显示在新菜单项旁边及新的和更改的 **PropertyManager** 标题旁边。

要启用“交互新增功能”，单击帮助 > 新增功能 > 交互。

新增功能范例

新增功能示例在每次推出主要版本时更新，以举例说明如何在发布的版本中使用最重要的增强。

要打开新增功能范例，请单击帮助 > 新增功能 > 新增功能范例。

在线帮助

包含产品的完整说明，其中包括有关用户界面、样例和范例的详细信息。

新版本说明

提供产品后续更改的相关信息。

2

用户界面

该章节包括以下主题：

- 自定义快捷栏
- 更便于访问故障排除和管理工具
- **FeatureManager** 设计树
- 滚动查看 **CommandManager** 选项卡

自定义快捷栏

自定义快捷栏的能力得到提高。

在打开的零件、装配体、工程图或草图中按 **S** 键时，将会出现快捷栏。

要自定义快捷栏：

1. 单击工具 > 自定义，或者右键单击快捷栏并单击自定义。
2. 在自定义对话框的“快捷栏”选项卡上，单击以下一项：
 - 零件 
 - 装配体 
 - 工程图 
 - 草图 快捷栏将会出现。
3. 在工具栏中选择一个命令组，然后将所需的按钮拖至快捷栏。

要从快捷栏中移除按钮，请将按钮拖至图形区域，直到出现一个红色的 X。

更便于访问故障排除和管理工具

故障排除和管理工具位于 **SolidWorks** 工具下面的任务窗格的 **SolidWorks 资源**  选项卡中。

SolidWorks 工具包含以下工具：

	属性标签编制程序	打开“属性标签编制程序”实用程序，您可用它来生成自定义界面，以将属性输入到 SolidWorks 文件中。您生成的标签出现在任务窗格的自定义属性标签中。
	SolidWorks Rx	分析您的系统，推荐可能的解决办法，并捕获可帮助技术支持人员诊断问题的数据。
	性能基准测试	分析您的系统性能，将其与其他用户进行比较，并允许您共享自己的分值。
	比较我的分值	报告您的 SolidWorks 性能测试与其他用户进行比较的结果。此工具仅供订购客户使用。
	复制设定向导	复制设定向导保存、恢复并延伸系统设定到用户、计算机、或轮廓。您还可以通过工具菜单来运行复制设定向导。请参阅 保存和恢复用户设置 on page 39。

FeatureManager 设计树

FeatureManager 设计树收藏夹

您可以在 **FeatureManager**[®] 设计树的收藏  文件夹中添加常用特征、草图和参考几何体。

通过使用收藏文件夹，您可以轻松访问带有极长特征树的零件或装配体中的项目。您还可以使用收藏夹来高亮显示特征，以便在协作期间供其他团队成员查看。

要在收藏文件夹中添加项目，请右键单击该项目，然后单击添加到收藏。

您可以在工具 > 选项 > **FeatureManager** 中选择是隐藏还是显示收藏文件夹。

要从收藏文件夹中移除某个特征，请右键单击该特征，然后单击从收藏移创造。

如果您右键单击收藏文件夹中的某个项目，然后单击删除，该项目将从零件或装配体中被永久删除。

如果您对收藏文件夹中的项目进行更改，则会同时更改树中任意位置出现的该项目。例如，如果您重命名收藏中的某个项目，则该项目在 **FeatureManager** 设计树中的其它所有实例也将显示该新名称。

FeatureManager设计树视图

在零件文档中，您可以将 FeatureManager 设计树设置为按创建的顺序显示特征，而不是按层次显示。

在 FeatureManager 设计树中单击右键，然后单击树显示 > 显示平坦树视图。在平坦树视图中，曲线、2D 草图和 3D 草图不会被吸收到引用它们的特征中，而是按创建的顺序显示。

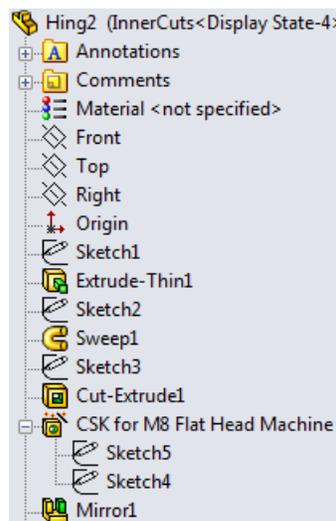
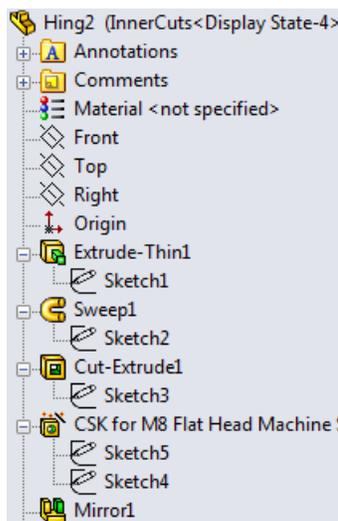
平坦树视图只能用于零件。

平坦树视图中提供了所有常规 FeatureManager 设计树功能，用户创建的文件夹除外。您可以重排平坦树视图中的特征顺序，从而更改设计意图。

平坦树视图中不会吸收所有项目。以下特征在平坦树视图中仍然可以吸收项目：

- 简单直孔
- 异型孔向导孔
- 装配凸台
- 唇缘/凹槽
- 弹簧扣凹槽
- 通风口
- 弹簧扣
- 钣金特征
- 库特征
- 焊件结构构件
- 草图块

在以下示例中，正常视图和平坦树视图中显示的是同一个零件。



正常视图 项目按层次显示，草图被吸收到特征中。平坦树视图：项目按创建的顺序显示（异型孔向导孔除外），并且仍然吸收草图。

FeatureManager 设计树中的子文件夹

对于零件和装配体，您可以在 **FeatureManager** 设计树中创建子文件夹。您可以使用多层文件夹来组织较长的 **FeatureManager** 设计树。

要创建子文件夹，请在文件夹中选择一个或多个项目并单击右键，然后单击添加到新文件夹。您可以从树中的任何一层将附加项目拖入子文件夹中。

与之前的发行版本相同，软件可以防止违反父子关系的操作。

要展开或折叠文件夹及其所有子文件夹，请单击右键，然后单击全部展开或全部折叠。要在展开或折叠父文件夹时保持子文件夹的展开或折叠状态，请用右键单击父文件夹，然后单击展开项目或折叠项目。

可以应用于文件夹的任何命令，也同样可以应用于子文件夹。在对文件夹应用命令时，将同样应用于该文件夹的子文件夹。例如在隐藏文件夹时，其中的所有项目都将被隐藏，包括子文件夹以及其中包含的项目。

滚动查看 CommandManager 选项卡

使用 **Ctrl+**上页和 **Ctrl+**下页键，滚动查看 **CommandManager** 选项卡。

与以前的发行版相同，您可以单击工具 > 自定义，然后单击键盘选项卡以更改快捷键。

3

SolidWorks 基础知识

该章节包括以下主题：

- 应用程序编程接口
- 控制保存提醒
- 文献资料
- 方程式
- 操纵视图
- 测量工具
- 打开文件 - 快速过滤按钮
- 先前版本的互操作性
- 搜索 **SolidWorks** 选项
- 打开文件时选择 **SolidWorks** 的版本
- **SolidWorks** 声音
- **SolidWorks** 启动
- 在插入已配置的零件时转移自定义属性

应用程序编程接口

SolidWorks 2013 包含以下功能：

- Microsoft® Visual Basic® for Applications (VBA) 编程语言，它是一种用于在 SolidWorks 中录制、编辑和运行宏的编程语言，已升级为同时支持 32 位和 64 位数据类型。
- 使用 Microsoft .NET Framework 创建的 SolidWorks 主要 interop 装配体：
 - 版本 2.0 位于 install_dir\api\redist\CLR2 中。这是要在 SolidWorks VSTA (VB.NET 和 C#) 宏中使用的主要 interop 装配体版本。
 - 版本 4.0 位于 install_dir\api\redist 中。
- SolidWorks Costing 和 SolidWorks Sustainability 均包含 API。

其它主要增强功能包括：

- 插入装饰焊缝并访问其特征数据和文件夹。
- 获取连接点的方向向量。
- 获取或设置当拖动箭头操纵杆移动时是否显示标尺。
- 获取或设置当拖动长度等于 0 时，是否允许单向拖动箭头操纵杆改变方向。
- 使用插入点创建成形工具。
- 在宏特征中添加显示尺寸。
- 获取或设置是否应用材料外观。

- 在工程图中插入修订云线注解。
- 在活动的草图中创建二次曲线。
- 在钣金中获取折弯方向。
- 获取或设置工程图的背景处理选项，并处理其背景处理事件。
- 处理工程图纸激活事件。
- 隐藏撤消操作。
- 指定编号类型以及是否在缩进的 BOM 表中显示详细的切割清单。
- 获取或设置弹出的 **FeatureManager** 设计树状态。
- 将零部件保存在装配体中以使其可见。
- 区分线性和圆形特征阵列的各个实例。
- 获取剖面视图的唯一名称。
- 获取或设置在大型设计审阅模式下打开的装配体中的未修改零部件透明度级别。
- 创建 **SpeedPak** 配置，其中包括活动配置的所有面以及指定的零件或实体阈值。
- 将外观复制到剪贴板，然后应用到面、特征、实体、零部件和零件。
- 合并钣金零件工程图中的折弯标记。
- 获取或设置钣金零件工程图视图中的折弯注释文本格式。
- 将选定的注释放置在图纸格式上，在工程图纸后面。
- 插入注释，其中包含钣金零件的所有切割清单项目属性。

有关最新更新，请参阅 *SolidWorks 2013 API 帮助新版本说明*。

控制保存提醒

您可以控制保存通知显示多久。

单击工具 > 选项 > 系统选项 > 备份/恢复，然后在保存通知下面的 **n** 秒之后自动消除中输入一个值。

文献资料

帮助导航

帮助内容提供更一致的演示和式样。

相关主题链接现在可以更快地访问。它们出现在页面的右侧并在您滚动帮助内容时始终保留在原位并可见。

运动算例指导教程

有两种新运动算例指导教程：运动分析冗余和沿路径运动

要访问教程：

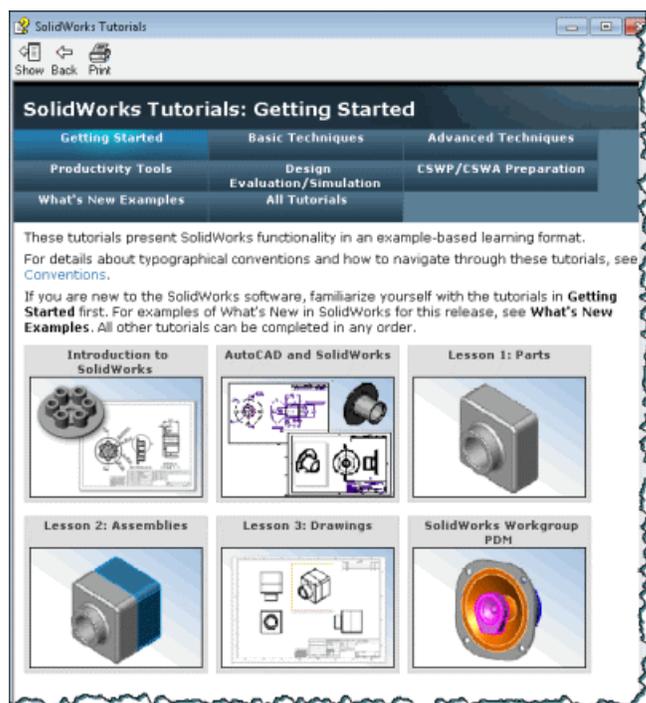
1. 单击帮助、 > **SolidWorks** 指导教程。
2. 单击所有 **SolidWorks** 教程并从列表中选择教程。

SolidWorks 指导教程用户界面

已对 SolidWorks 指导教程的访问页面进行了重新设计，以便改善用户体验。

已对指导教程的布局 and 分组进行了重组。可从界面中获得所有指导教程，包括 SolidWorks Simulation 指导教程。整个指导教程的导航链接位于页面底部。

要打开 SolidWorks 指导教程，单击帮助  > **SolidWorks** 指导教程。



方程式

方程式直接输入

对于许多功能，您都可以在允许数字输入的 **PropertyManager** 字段中直接输入并修改方程式。您可以创建带有全局变量、函数和文件属性的方程式，无需访问方程式、全局变量及尺寸对话框。

下表列出了此功能在何处提供：

零件特征	装配体特征
拉伸凸台/基体	拉伸切除(Extruded Cut)
拉伸切除(Extruded Cut)	旋转切除(Revolved Cut)
简单直孔	圆角(F)
旋转凸台/基体	倒角
旋转切除(Revolved Cut)	孔

零件特征	装配体特征
圆角(F)	线性阵列(Linear Pattern)
倒角	圆周阵列(Circular Pattern)
比例	
壳体	
筋(Rib)	
草稿	
基体法兰	
边线法兰	
线性阵列(Linear Pattern)	
圆周阵列(Circular Pattern)	
曲线驱动的阵列	
拉伸曲面(Extruded Surface)	
旋转曲面(Revolved Surface)	
圆角曲面	

例如，在拉伸凸台/基体特征的 **PropertyManager** 中，您可以在以下字段中输入方程式：

- 深度字段（对于方向 **1** 和方向 **2**）
- 拔模字段（对于方向 **1** 和方向 **2**）
- 厚度字段（对于带两种方向类型的薄壁特征）
- 等距距离字段

在数字输入字段中创建方程式时，请从输入 = （等号）开始。下拉列表此时将显示全局变量、函数和文件属性的选项。

包含方程式的数字输入字段可显示方程式本身或其估算值。通过单击字段起始处显示的“方程式”或“全局变量”按钮，可以在方程式和值之间切换。

显示在输入字段中的估算值不能更改，但是可以切换至方程式，然后再编辑或删除方程式。

您在 **PropertyManager**、方程式对话框或修改对话框中创建或编辑的方程式将反映在所有这些区域中。

通过选值框箭头增大数值

您可以使用在数字输入字段尾部出现的选值框箭头快速增大或减小方程式中的数值。

例如，使用下列键或组合键：

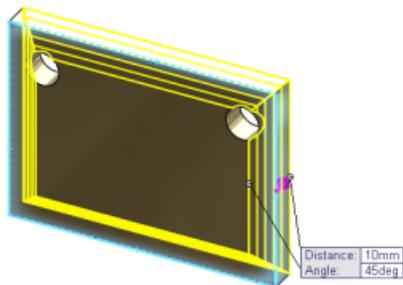
- 单击向上或向下箭头  可以以 10 为单位更改数值，如果数值是 10.00mm，单击向上箭头使数值增加至 20.00mm。
- 按 **Alt+** 向上箭头或 **Alt+** 向下箭头可以以 1 为单位更改数值。如果数值是 10.00mm，按 **Alt+** 向上箭头可以使数值增加至 11.00mm。
- 按 **Ctrl+** 向上箭头或 **Ctrl+** 向下箭头可以以 100 为单位更改数值。如果数值是 10.00mm，按 **Ctrl+** 向上箭头可以使数值增加至 110.00mm。

选值框箭头增量可以采用不同的单位，具体取决于系统选项中指定的设置。

在倒角 **PropertyManager** 中使用方程式

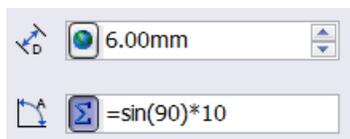
您可以使用方程式使模型的边线成斜角。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\fundamentals\simple_frontplate.sldprt`。
2. 在 **FeatureManager** 设计树中，用右键单击方程式  文件夹，然后选择管理方程式。方程式对话框列出两个全局变量和三个方程式。
3. 单击确定以关闭方程式对话框。
4. 单击倒角 （特征工具栏），或插入 > 特征 > 倒角。
5. 在 **PropertyManager** 的倒角参数下，执行以下操作：
 - a) 在图形区域中，选择边线和面或顶点  的正面的四条边线。



- b) 通过键入 `=chamfer` 在距离  中新建一个全局变量，然后在输入字段中单击 。
- c) 输入以将数值从 10mm 更改至 6mm。
- d) 在角度  中输入 `=`。从弹出的菜单中选择函数 > **sin()**。然后键入 `sin(90)*10`，并在输入字段中单击 。

字段将显示方程式按钮 。单击  可以在方程式和数值之间切换。



6. 单击 .

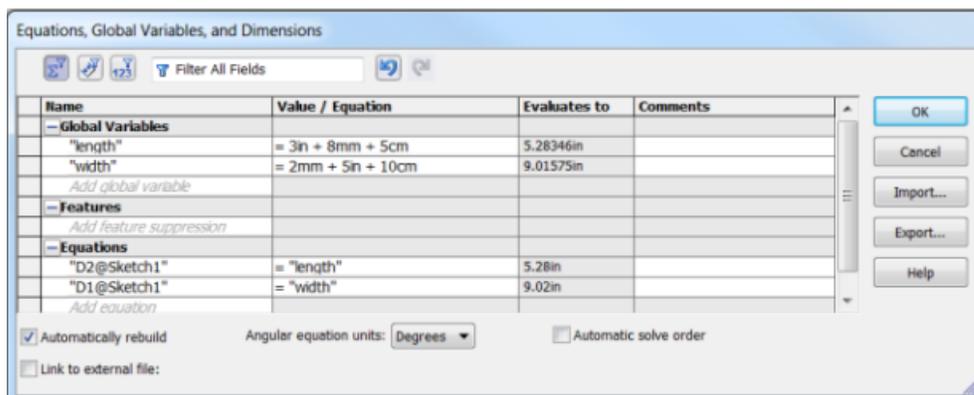
全局变量“chamfer”和角度方程式随即在方程式对话框中列出。

要从 PropertyManager 删除全局变量或方程式，单击输入字段，然后按 **Delete**。

测量单位的增强支持

您可以为全局变量以及定义全局变量的数值和方程式指定测量单位。您可以在方程式和修改对话框中为尺寸定义单位，也可以在支持方程式的 PropertyManagers 中定义单位。

在方程式中指派测量单位后，当您更改文档的测量单位属性时，您无需编辑方程式。它还允许您创建将数值与不同的测量单位混合的方程式。



例如，您可以创建全局变量 Length，并通过方程式定义它： $=100\text{in} + 3\text{mm} + 5\text{cm}$ 。该方程式包括带不同测量单位的数值。如果文档的测量单位是英寸，则 Length 估算到 **102.087** 英寸。如果您将文档的测量单位更改为毫米，Length 自动估算为 **2593mm**。您无需编辑方程式，亦无需担心零件的尺寸将更改。

在方程式和修改对话框中，字头键入列表能够帮助您为方程式中的各值指派有效的测量单位。

操纵视图

视图定向对话框

您可以创建自定义视图并将其保存至 SolidWorks，从而允许您在不同的文档中重复使用已保存的视图。

您也可通过自定义视图列表来访问快照。视图定向对话框现在与标准视图使用一套相同的按钮，例如前导视图工具栏。

视图定向对话框还允许访问视图选择器 。

轴测投影视图显示在下拉列表中。单击  以选择等轴测、二维或三维。

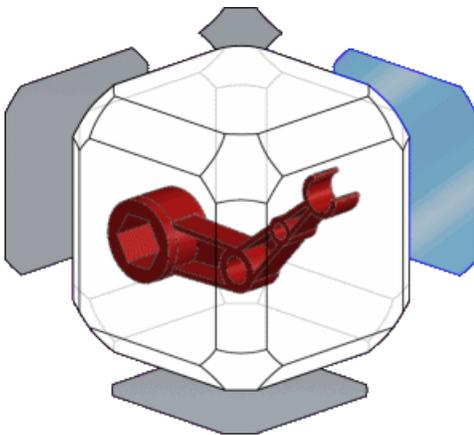
要激活视图定向对话框，请按空格键或单击视图定向 （前导视图工具栏），然后单击更多选项 。

使用“视图定向”对话框和视图选择器

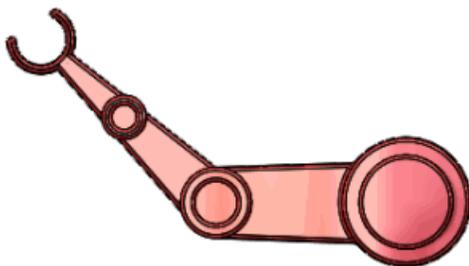
在此示例中，您将使用“视图定向”对话框和视图选择器来处理视图、更新标准视图，并将自定义视图保存至 SolidWorks。

首先使用“视图定向”对话框和视图选择器：

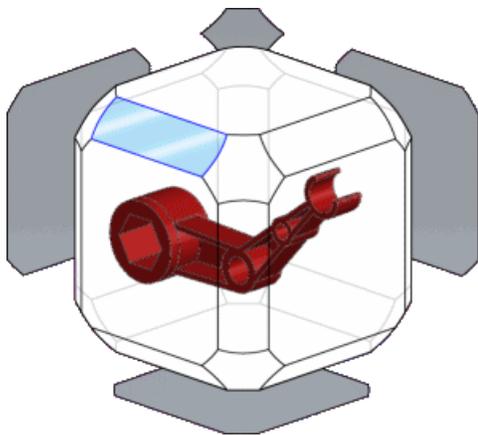
1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\fundamentals\RobotArm.sldprt`。
2. 按空格键或单击视图 > 修改 > 视图定向。
“视图定向”对话框将会出现。
3. 单击视图选择器 。
“视图选择器”将会激活。悬停在“视图定向”对话框中的按钮上方时，相应的面将在视图选择器中动态高亮显示。
4. 在视图选择器中选择后视图，或者在视图定向对话框中单击后视 。



“视图定向”对话框将会关闭，模型将旋转为后视图。



5. 按 **Ctrl + 空格键** 以激活视图选择器。选择一个对角视图。



更新标准视图

您可以使用“视图定向”对话框来更新标准视图。

1. 按空格键。单击  以取消激活视图选择器。

视图选择器处于活动状态时，将在您打开“视图定向”对话框时自动启动。

2. 单击  以固定显示“视图定向”对话框。

3. 单击上视 。

模型将旋转为上视图。



4. 单击更新标准视图 。

软件将提示您选择要指定为当前视图的标准视图。

5. 单击前视 。

6. 在警告对话框中单击“是”。

标准视图将会更新，当前视图将设置为前视图。

将自定义视图保存至 **SolidWorks**

您可以创建并保存一个自定义视图，使其可以在其它文档中被访问。

1. 如图旋转模型。



2. 单击新视图 .

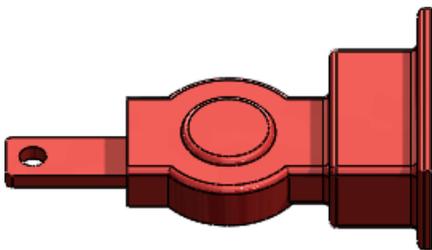
3. 在对话框中，将视图命名为尺寸线打折，然后单击确定。

您的视图将出现在视图定向对话框中。现在，您可以在任何标准视图与您创建的自定义视图之间进行切换。

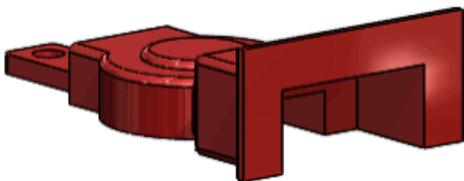
4. 在“视图定向”对话框中，将鼠标移至尺寸线打折上方。用于保存或删除视图的选项将会出现。单击保存至 **SolidWorks**。

图像  将出现在尺寸线打折旁边，表示它可在其它 **SolidWorks** 文档中使用。

5. 打开文档 `install_dir\samples\whatsnew\fundamentals\RobotLeg.sldprt`



6. 在“视图定向”对话框中单击已保存的视图，然后单击尺寸线打折。尺寸线打折将添加至视图定向对话框，模型将旋转为已保存的视图。



如果您仅单击复选框而不是视图名称，尺寸线打折将添加至已保存的视图列表，但是模型不会旋转为该视图。

在不使用“视图定向”对话框的情况下更新标准视图

您无需打开“视图定向”对话框即可更新标准视图。

要更新标准视图：

1. 在图形视图中单击右键，然后单击当前视图另存为。从菜单中选择所需视图。
2. 在警告对话框中单击是。

布景楼板将自动更新以与底部视图平面对齐，从而更新楼板反射和阴影。

默认情况下，布景楼板已与底部视图平面对齐。要以不同的方式来对齐布景楼板，请在 **DisplayManager** 中右键单击布景，然后单击编辑布景。在楼板下面的将楼板与此对齐中进行选择。

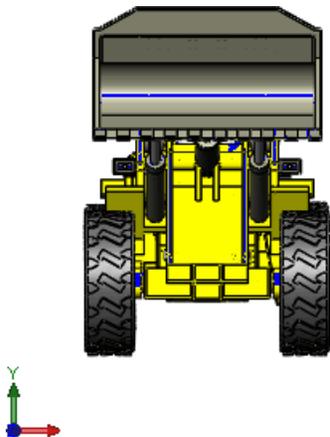
视图旋转

在视图旋转期间，您可以锁定相对前视图而言的竖直轴。这样可以防止模型朝水平基准面的相反方向翻转或倾斜，并形成模型处于地板上的印象。

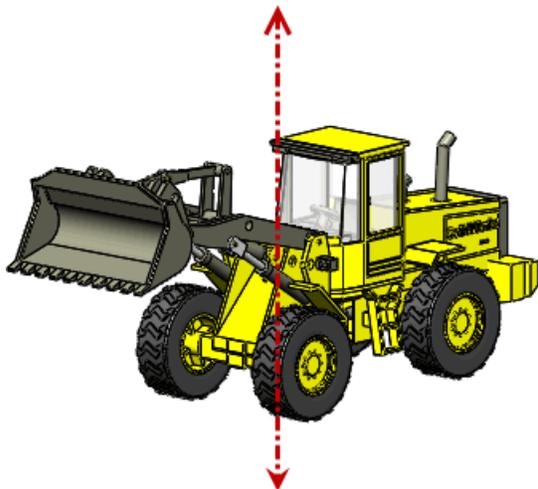
右键单击图形区域，然后单击朝布景地板相反方向旋转。

竖直轴相对前视图锁定。如果模型的前视图与您要用作旋转中心轴的竖直轴不匹配，则可以更改前视图。请参阅[在不使用“视图定向”对话框的情况下更新标准视图 on page 29](#)。

例如，此图像显示了玩具拖拉机的前视图。



旋转的竖直轴围绕 Y 轴锁定，并且地板与 X 轴平行。在以下图像中，红色虚线箭头表示放置的已锁定轴：



默认情况下，Y 轴就是竖直轴。但是如果您更新标准视图，竖直轴可能会改变

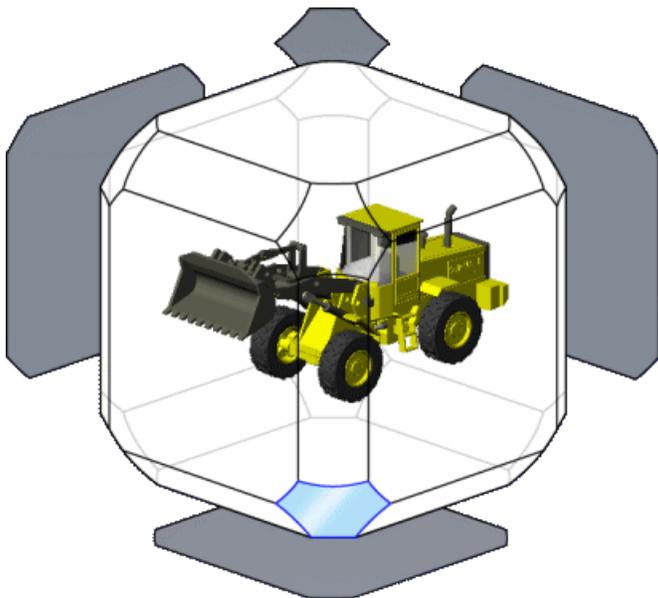
视图选择器

您可以使用“视图选择器”来查看并选择关联中的模型视图。

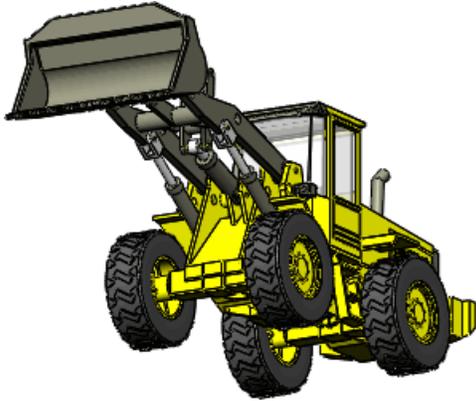
按 **Ctrl + 空格键**，或者在视图定向对话框中单击视图选择器 

“视图选择器”可以帮助您查看在选择模型的右视图、正视图、后视图、顶视图和等轴测视图时，看上去是什么效果。

“视图选择器”还允许您选择其它标准和等轴测视图。例如在下图中，底部等轴测视图已高亮显示。



选定之后，模型将向底部等轴测视图旋转：



有关使用“视图选择器”的新增功能示例，请参阅[使用“视图定向”对话框和视图选择器](#) on page 26。

测量工具

测量工具功能和用户界面已经做了改进。

点到点模式

您可以在模型上测量两点之间的距离。此模式支持捕捉模型面和边线，以及中点、象限点和交叉点。

圆弧/圆测量

您可以创建使用自定义圆弧条件的测量。例如，您可以测量从一个圆弧或圆中心到另一个圆弧或圆外边线的距离。使用图形区域测量标注中的下拉菜单，在中心、最大、最小和自定义距离之间进行切换。

上次使用的设置

测量工具将保留上次使用时的设置。

历史记载

单击历史记载 ，查看在 SolidWorks 的当前会程期间进行的测量。

用户界面

 图标已替换为 ，表示用于通过当前测量创建传感器的选项。

如果只有一个坐标系，则不会显示 **XYZ** 相对于 。

在点到点模式下测量

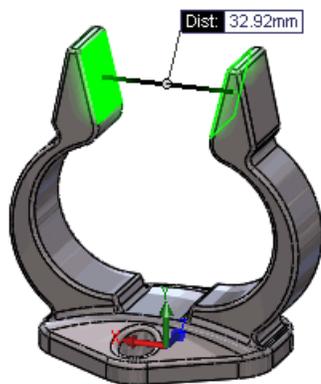
您可以使用点对点模式，比较模型上不同位置的两个面之间的距离。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\fundamentals\clip.sldprt`。



2. 单击测量  (工具工具栏)，或者单击工具 > 测量。
3. 在“测量”对话框中，单击点到点 。
4. 在把手的一个平面中心附近选择一个点，然后在另一个平面中心附近选择一个点，必要时可旋转模型。

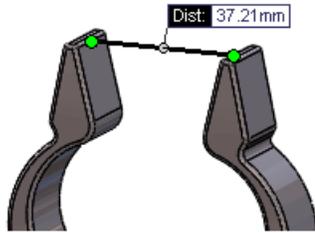
测量值将出现在图形区域和“测量”对话框中。



5. 要清除当前测量值，请单击该图形区域。
6. 选择把手平面顶边线的中点，然后选择对面边线的中点。

悬停在某条边线上方时将会出现中点，就像草图中一样允许您选择。

测量值将出现在图形区域和“测量”对话框中。



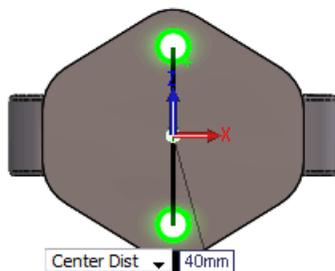
7. 要清除当前测量值，请单击该图形区域。
8. 单击点到点  以退出点到点模式。

测量两个圆之间的距离

在测量两个圆之间的距离时，您可以使用最大、最小和自定义距离。

1. 在“测量”对话框保持打开的情况下，旋转模型以便看到底面。
2. 单击两个孔的边线。

测量值将出现在图形区域和“测量”对话框中。



3. 单击图形区域标注上的向下箭头，以便在中心、最大和最小距离之间切换。
4. 要设置自定义圆弧条件，请在测量工具中单击圆弧/圆 , 然后单击自定义距离 。设置以下值：
 - a) 在第一个圆弧条件下面选择最小距离。
 - b) 在第二个圆弧条件下面选择中心距离。
5. 单击测量历史  以查看在此 SolidWorks 进程期间进行的所有测量。
6. 关闭“测量”工具。

打开文件 - 快速过滤按钮

打开对话框中的快速过滤按钮允许更快速地访问常用 SolidWorks 文件类型。

单击任意组合的快速过滤按钮，以查看所需的文件类型。例如，单击过滤零件  以查看任何零件。要查看零件和装配体，请先单击过滤零件 ，然后单击过滤装配体 。

打开顶层装配体

如果您的文件夹中包含装配体和子装配体，则可以使用快速过滤按钮以仅查看顶层装配体。

单击过滤顶层装配体  以仅查看顶层装配体。如果您的文件夹中文件数量太多，此过程可能需要一点时间。

先前版本的互操作性

您可以使用 SolidWorks 2012 Service Pack 5 来打开 SolidWorks 2013 零件和装配体。

从 SolidWorks 2012 开始，您可以在先前版本的 Service Pack 5 中打开更高版本的文件。例如，您可以在 SolidWorks 2013 Service Pack 5 中打开 SolidWorks 2014 文件。只有两个连续的版本才支持互操作性。例如，您不能在 SolidWorks 2012 Service Pack 5 中打开 SolidWorks 2014 文件。

在先前版本中打开时，更高版本的文件将以只读模式出现。但是一旦您升级至下一版本的 SolidWorks，就能使用所有的 FeatureManager 设计树。

SolidWorks 2013 文件的功能在 SolidWorks 2012 Service Pack 5 中将会减少。在 SolidWorks 2012 Service Pack 5 中打开时，SolidWorks 2013 文件将丢失大部分 FeatureManager 设计树数据。在 SolidWorks 2012 Service Pack 5 中打开的 SolidWorks 2013 文档将无法执行任何需要 FeatureManager 设计树数据的操作。

下表总结了可以和不可以在 SolidWorks 2012 Service Pack 5 中执行的操作：

零件和装配体:	装配体(&A):	工程图(&D):
<p>对于在 SolidWorks 2012 中打开的 SolidWorks 2013 零件或装配体, 您可以:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 查看配置。 • 使用测量工具。 • 查看质量属性和自定义属性。 • 查看材料。 <p>您不能在 SolidWorks 2012 中编辑 SolidWorks 2013 零件或装配体。</p>	<p>您可以在 SolidWorks 2012 装配体中使用 SolidWorks 2013 零件和子装配体。在 SolidWorks 2012 装配体中, 您可以:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将 SolidWorks 2013 零部件或子装配体配合至 SolidWorks 2012 或 SolidWorks 2013 零部件。 • 添加一份包括 SolidWorks 2012 和 SolidWorks 2013 零部件的材料明细表。 • 压缩和解除压缩 SolidWorks 2013 零部件。 • 为 SolidWorks 2012 装配体创建一幅同时包含 SolidWorks 2012 和 SolidWorks 2013 零部件的工程图。 • 在配对 SolidWorks 2013 和 SolidWorks 2012 零件时使用干涉检查。 • 镜像并阵列来自 SolidWorks 2013 的零部件。 • 参阅并参考 SolidWorks 2013 零件或子装配体的默认平面和原点。 <p>您不能编辑 SolidWorks 2013 子装配体中的配合或零部件。</p>	<p>您可以在 SolidWorks 2012 中创建 SolidWorks 2013 零件和装配体的工程图, 但存在一些限制。您无法:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 插入模型项目。 • 访问 FeatureManager 设计树数据, 例如焊件切割清单和焊缝。 <div data-bbox="1057 604 1414 741" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>您不能在 SolidWorks 2012 Service Pack 5 中打开 2013 工程图</p> </div>

在 SolidWorks 2013 中, 您必须为要在 SolidWorks 2012 Service Pack 5 中使用的每项配置重建并保存数据。请参阅[管理配置数据](#) on page 74。

搜索 SolidWorks 选项

您可以搜索工具 > 选项内的选项和设置。

在选项对话框的搜索框内输入一个术语, 然后选择结果。系统和文档选项均可搜索。

在您键入搜索字符串时, 搜索结果将会动态出现。单击搜索结果, 以便进入相应的选项页面。搜索结果会在选项对话框中高亮显示, 除非是出现在下拉菜单中。

您的搜索可能不会显示在选项页面上，原因在于您已打开的模型类型或当前设置。

打开文件时选择 SolidWorks 的版本

如果您使用 Windows® Explorer 来打开 SolidWorks 文件，则您的计算机上须安装 SolidWorks 的多个版本，且会出现一个对话框以提示您选择使用哪个版本来打开文件。

多版本对话框会显示您计算机上安装的多达三个 SolidWorks 最新版本。例如，如果安装了 SolidWorks 2009 至 2013 版本，您可选择使用 2011、2012 或 2013 版本来打开文件。

如果您想要使用所选版本来打开您所有的 SolidWorks 文件，您可通过选择请勿再显示此信息来抑制此对话框。

您可通过工具 > 系统选项 > 文件探索器并单击恢复文件关联来使用最后一次保存文件的 SolidWorks 版本来对文件进行重新设置。例如，如果您计算机上安装有 SolidWorks 2012 SPO4 和 SolidWorks 2013 beta，后又取消安装了 SolidWorks 2013 beta，则会用到此功能。

要恢复文件关联，您必须使用以管理员身份运行的权限来启动 SolidWorks。每个操作系统的这些步骤可能不同。有关如何进行以管理员身份运行的详情，请咨询 Microsoft 知识库。

SolidWorks 声音

您可以使用 Windows 声音对话框，在 SolidWorks 程序事件中添加声音。

您可以在以下 SolidWorks 事件中添加声音：

- 动画完成
- 检测到碰撞
- 设计算例情形完成
- 检测到干涉
- 网格已成功完成。
- 网格失败
- 打开文件完成
- 重建完成
- 重建错误
- 渲染完成
- 传感器提醒

在 SolidWorks 中为事件添加声音

要在 SolidWorks 中为事件分配声音：

1. 单击工具 > 选项 > 系统 > 常规，然后选择启用 **SolidWorks** 事件的声音。
2. 单击配置声音。
Windows 的声音对话框将会打开。
3. 滚动至程序事件框的底部。在 **SolidWorks** 下面，选择您要为其添加声音的事件。
4. 在声音下拉列表中选择一种声音。
5. 单击确定。

SolidWorks 启动

如果您意外地启动了 SolidWorks，则可以取消启动。初始屏幕上的信息将通知您启动进度。

SolidWorks 快速启动

为了更快速地启动，SolidWorks 将在您启动计算机时在后台加载零部件。

要关闭 SolidWorks 快速启动，请在 Windows 上单击开始 > 启动。右键单击 **SolidWorks** 快速启动，然后单击删除。

请参阅 *SolidWorks 帮助: SolidWorks 快速启动*。

在插入已配置的零件时转移自定义属性

在将已配置的零件插入另一个零件时，自定义属性的转移已经得到改进。

参见 [转移自定义属性](#)。

4

管理

该章节包括以下主题：

- 将文件转换为 **SolidWorks 2013** 格式
- **SolidWorks 2012 SP5** 和 **SolidWorks 2013** 的互操作性
- 保存和恢复用户设置
- **SolidWorks CAD Admin Dashboard**

将文件转换为 SolidWorks 2013 格式

打开早期版本的 SolidWorks 文档可能需要花费较长时间。不过，在打开文件并保存一次后，后续打开的时间将恢复正常。

可以使用 SolidWorks Task Scheduler 将多个早期版本工具生成的文件转换为 SolidWorks 2013 格式。单击 Windows 的开始，然后依次单击所有程序 **SolidWorks 2013** **SolidWorks** 工具 **SolidWorks Task Scheduler**。

在 Task Scheduler 中：

- 单击转换文件，然后指定要转换的文件或文件夹。
- 对于 SolidWorks Workgroup PDM 库中的文件，请使用转换 **Workgroup PDM** 文件。

对于 SolidWorks Enterprise PDM 库中的文件，请使用 Enterprise PDM 随附的实用程序。

将文件转换为 **SolidWorks 2013** 格式之后，就不能在早期 **SolidWorks** 版本中打开，除非是 **SolidWorks 2012 Service Pack 5**。请参阅[先前版本的互操作性](#) on page 34 以了解更多信息。

SolidWorks 2012 SP5 和 SolidWorks 2013 的互操作性

如果您装有 SolidWorks 2012 Service Pack 5，您可以打开利用 SolidWorks 2013 创建的零件和装配体。

然而，这些文件仅能在只读模式下打开，并且并非所有的 FeatureManager 设计树数据都可用。有关详细信息，请参阅 [先前版本的互操作性](#) on page 34。

保存和恢复用户设置

您可以保存和恢复键盘快捷方式、自定义菜单和工具栏，以及来自工具菜单的系统选项。依次选择工具 > 保存/恢复设定可在特定模式下运行复制设置向导，这使 SolidWorks 软件能够保持工作和运行，同时您也能够保存或恢复当前的用户设置。

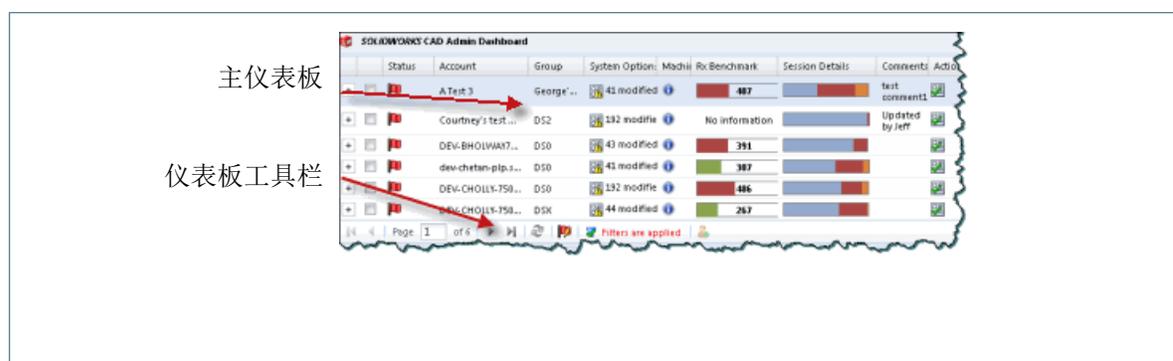
SolidWorks CAD Admin Dashboard

CAD Admin Dashboard，您可以为贵公司的每个 SolidWorks 用户监视性能、硬件状态和对 SolidWorks 系统选项设置的更改。

您可以通过 SolidWorks 客户门户访问仪表板，但您必须有 SolidWorks 的订阅合同。

要访问 **CAD** 管理仪表板，请执行下列操作：

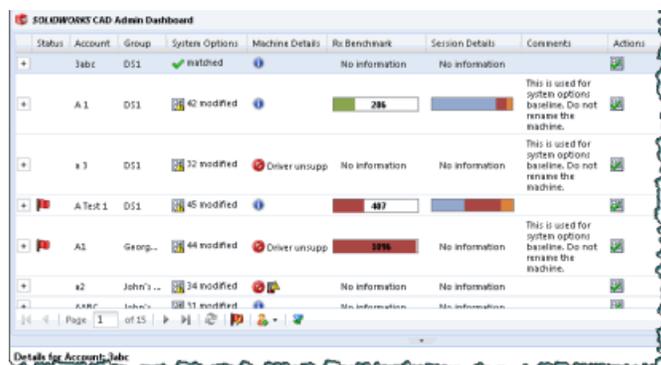
- 在浏览器中打开 [SolidWorks 客户门户](#)，选择您的语言，然后登录。



Some update to the CAD Admin Dashboard might not be reflected in this documentation.

CAD 管理仪表板基本工作流程

在本示例中，您将浏览有关在您的网络中使用 SolidWorks 软件的基本工作流程。



访问 CAD 管理仪表盘

作为订阅客户，您可以从 SolidWorks 客户门户访问 CAD 管理仪表盘。

要访问 CAD 管理仪表盘，请执行下列操作：

1. 在浏览器中打开 **SolidWorks 客户门户**，选择您的语言，然后登录。
2. 在快速链接下，单击 **CAD 管理仪表盘**。
3. 阅读协议后，单击我同意。

如果您不同意条款，您将不能访问 CAD 管理仪表盘。

系统选项评估

您可以根据所选 SolidWorks 系统选项的基准评估您的网络计算机。

您可以为网络的下列 SolidWorks 系统选项设置基准：

- 性能
- 装配体
- 外部参考引用
- 默认模板
- 文件位置
- 异型孔向导
- 解除的消息

将根据您选择的基准帐户对您网络中任何帐户的系统选项进行测试。

指派系统选项基准

CAD 管理仪表盘可将您网络中的 SolidWorks 软件用户的系统选项与基准机器的选项进行比较。

要在 CAD 管理仪表盘中为系统选项设置基准机器，请执行下列操作：

1. 在 CAD Admin Dashboard 中为目标机器帐户选择一个行。
2. 在该帐户行的右端，单击将系统选项基准设为此帐户 。

The baseline is defined by the system options that are in effect on the selected account machine at the time that you select the account.

评估机器详细信息

您可以从 CAD 管理仪表板的机器详细信息列查看在网络中运行 SolidWorks 的机器的信息。

要查看有关网络中的帐户的详细信息，请选择机器详细信息列下的帐户。如果机器的详细信息显示有问题，您可以根据报告的详细信息更新图形驱动程序，或添加更多内存或硬盘空间来改善系统性能。

有关受支持驱动程序的列表，请访问

<http://www.solidworks.com/sw/support/videocardtesting.html>。

要从 **CAD Admin Dashboard** 查看网络中 **SolidWorks** 用户的机器信息，请执行下列操作：

1. 在机器详细信息列滚动浏览您的帐户的机器信息。

您可以查看下列信息类型：

驱动程序不受支持 指明图形卡驱动程序不受支持。您可以选择该帐户以查看图形驱动程序的详细信息。

内存较低 指明该帐户机器内存不足。您可以选择该帐户，在可用 **HDD** 和 **RAM** 列分别查看可用硬盘空间和可用 **RAM**。

2. 选择帐户时，您可以查看更多的机器详细信息。

a) 选择该帐户行。

b) 在下面的 **Details**（详细信息）区域中，选择 **Machine Details**（机器详细信息）选项卡。

您可以查看帐户机器的详细信息，如 **CPU**、可用 **HDD** 和图形卡信息。

3. 当信息可用时，双击计算机帐户详细信息的 **History**（历史记录）列中的帐户行 。

Hardware and Software History（硬件和软件历史记录）对话框显示已安装的 **SolidWorks** 软件或图形卡更新（如果可用）的版本。

5

安装

该章节包括以下主题：

- [使用选项编辑器推送安装和卸载方法](#)

使用选项编辑器推送安装和卸载方法

管理映像选项编辑器提供了推送的方法，使没有管理权限的用户能够在 Windows Vista® 和 Windows 7 客户端上远程部署 SolidWorks 软件。

新自动部署页面使管理员能够选择用于安装、更新或卸载 SolidWorks 软件的系统。您可以为特定时间计划操作。您还可以执行自定义卸载。各请求部署的状态记录和列为待定、成功或失败。

安装任务将被推送到目标计算机，并由各系统上的 Microsoft 任务计划程序执行，无需用户进行任何操作。

要使用此方法，服务管理映像和目标客户端计算机的计算机必须是同一个 Microsoft Active Directory 域的成员。

6

装配体

该章节包括以下主题：

- 装配体直观化
- 一次性断开所有外部参考
- 从子装配体中删除零部件
- 派生零部件
- 封套
- 每种配置有多个爆炸视图
- 插入零部件
- 干涉检查
- 大型装配体
- 装配体中的质量属性
- 镜像子装配体中的配合
- 替换零部件
- 在图形区域中选择子装配体
- 快照
- 扫描切除装配体特征

装配体直观化

其它可用属性

提供了其它预定义的属性以供选择。 提供了新的视图模式，用于对列表中零部件进行分组和解除分组。

您可以从自定义列对话框的下拉列表中选择以下零部件属性。

- 转换为当前版本
- 不包括在 **BOM** 中（实例特定）
- 外部参考引用
- 柔性子装配体（实例特定）
- 完全配合（实例特定）

添加了一种新视图模式：

 分组/未分组视图

分组视图	在列表中将零部件的多个实例组合成单行项目。在列出每个零部件实例的相同属性值时，分组视图非常有用。
未分组视图	单独列出零部件的每个实例。在列出实例特定属性（例如完全配合，零部件不同实例的值可能各不相同）的值时，未分组视图非常有用。

默认情况下，实例特定属性显示在未分组视图中，而非实例特定的属性则显示在分组视图中。以前并未提供实例特定属性，所有属性均显示在现在所称的分组视图中。

相同项分组的颜色

为使显示更具统一性和可预见性，预定义了 6 种颜色以用于相同项分组命令。

如果需要的颜色超过 6 种，则会随机分配其它颜色。此外，如果关闭颜色并再次打开，颜色仍将保留。以前，新的随机颜色已经分配。

要更改预定义的颜色，请单击工具 > 选项 > 系统选项 > 颜色。在颜色方案设置下面选择装配体直观化编号，然后单击编辑。

零部件图像品质

您可以检查哪些零部件的图像质量可能会降低极大型装配体的图形性能。

属性图形-三角形提示了用于显示零部件的面片化三角形的数量。在给定零部件中，如果您提高图像品质设置，三角形计数将会增大，而性能则会降低。如果极大型装配体中的图形性能较低，可以通过图形-三角形来分排零部件。然后，考虑隐藏三角形计数较多的零部件。

排除隐藏的零部件

将零部件列表保存至某个外部文件时，可以指定从列表中排除已隐藏的零部件。

在“装配体直观化”中，单击列标题右侧的箭头 ▾，然后单击另存为。在另存为对话框中，选择排除隐藏的零部件。

设置的导入和导出

您可以导入和导出装配体直观化设置，从而允许将设置从一个装配体传递到另一个装配体。

在“装配体直观化”中，单击列标题右侧的箭头 ▾，然后单击保存样式以导出当前设置，或者单击装入样式以导入保存的设置。设置将保存在 Excel® 电子表格中。

支持的设置包括：

- 列数
- 列中的选定属性
- 分排顺序
- 颜色
- 数值分栏
- 零件模式或装配体模式
- 单位

一次性断开所有外部参考

您可以同时锁定或断开整个装配体层级（或层级内的选定子装配体）的所有外部参考。以前，您必须单独查找并处理每个零部件。

作为可选功能，您可以在断开参考时选择将断开的草图关系替换为固定关系。

右键单击某个顶层装配体，或者一次单击一个子装配体，然后单击列出外部参考引用。

从子装配体中删除零部件

在装配体中，如果您选择属于某个子装配体的零部件并执行删除操作，则会删除选定的零部件。

以前，该零部件所属的整个子装配体层次都会被删除。

派生零部件

在对零部件进行镜像或创建派生零部件时，您可以附带一些项目，例如来自源零部件的自定义属性、草图和模型尺寸。

例如，当您对某个零部件进行镜像并创建相反方位版本时，**PropertyManager** 中的一个新页面允许您选择要从源零部件复制到相反方位版本的项目。您可以选择以下任何一项：

- 实体
- 曲面实体
- 基准轴
- 基准面
- 装饰螺纹线
- 吸收的草图
- 解除吸收的草图
- 自定义属性
- 坐标系
- 模型尺寸
- 异型孔向导数据

封套

现在，您可以通过子装配体生成封套。工作流程的改进包括在将零部件插入装配体时将其指定为封套，以及随时将零部件更改为封套或取消该指定。新选项允许您调整封套显示状态，并以轻量化或只读方式加载封套。

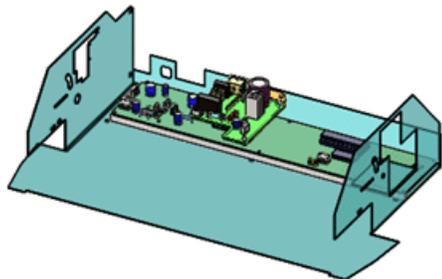
通过零部件创建封套

您可以随时将零部件更改为封套，或者反向更改。您可以通过装配体层次内的任何零部件来创建封套。

1. 打开

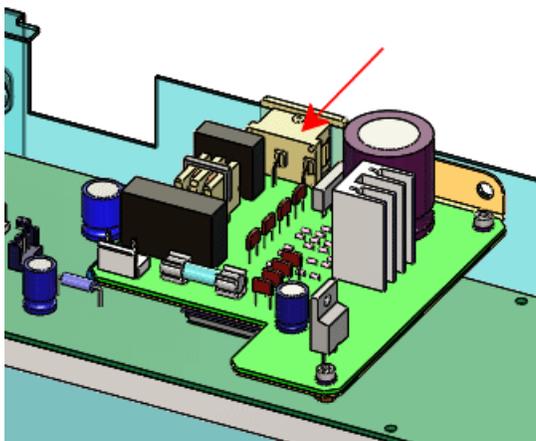
`install_dir\samples\whatsnew\assemblies\printer\printer_bottom.sldasm`

零部件 `case_bottom` 已经是一个封套，其提示为 **FeatureManager** 设计树中的  以及图形区域中的零部件透明蓝色。

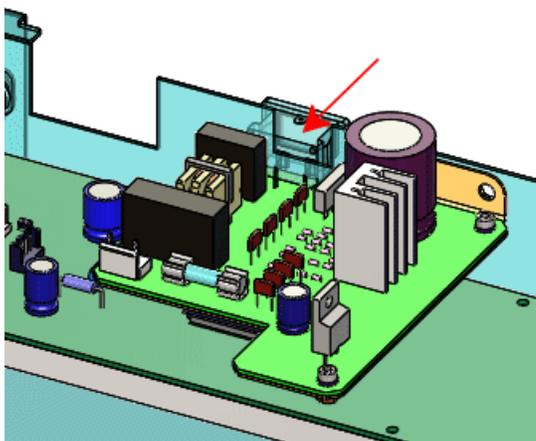


现在将 jack_12 更改为封套。jack_12 是子装配体 board_A2 的一个零部件。

2. 在图形区域或 FeatureManager 设计树中右键单击 jack_12，然后单击零部件属性 。



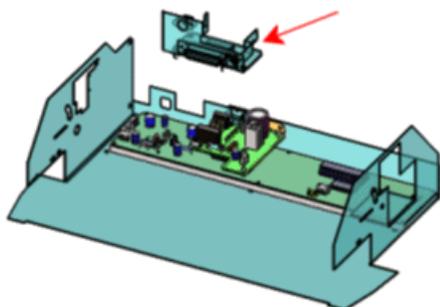
3. 在对话框的右下角选择封套。
不包括在材料明细表中也将变为选定状态，因为封套从来都不会包括在材料明细表中。
4. 单击确定。
在图形区域中，零部件将变成透明的蓝色。在 FeatureManager 设计树中，jack_12 旁边的  表示该零部件是一个封套。



在插入零部件时创建封套

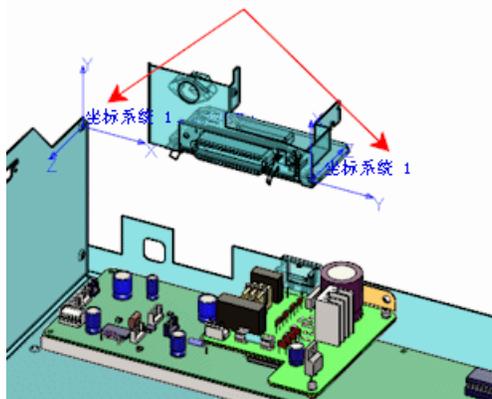
您可以通过子装配体生成封套。在将零部件插入装配体时，可以将其指定为封套。

1. 单击插入零部件  (装配体工具栏)，或者单击插入 > 零部件 > 现有零件/装配体。
2. 在 **PropertyManager** 中的选项下面，选择封套。
3. 在要插入的零件/装配体下面，单击浏览。
4. 在打开对话框中浏览至 `install_dir\samples\whatsnew\assemblies\printer\connector_and_bracket.sldasm`，然后单击打开。
5. 大致如图所示，单击以将子装配体放入图形区域。

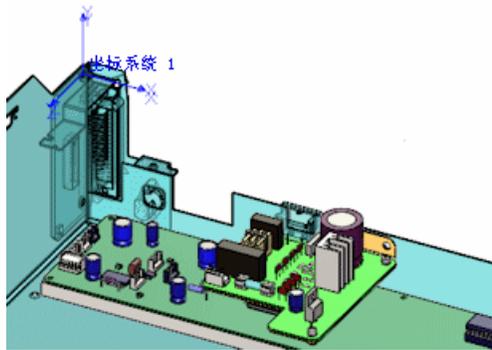


现在，将封套配合至示例。模型中已添加坐标系，以方便配合。

6. 单击视图 > 坐标系。
7. 单击配合  (装配体工具栏) 或插入 > 配合。
8. 在 **PropertyManager** 中：
 - a) 对于要配合的实体 ，请在图形区域中选择两个坐标系。



- b) 在标准配合下面，选择重合和对齐轴。
 - c) 单击两次 。
- 子装配体封套已配合至示例。

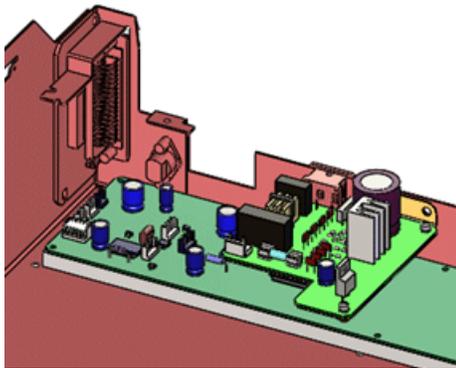


9. 单击视图 > 坐标系以隐藏坐标系。

更改封套外观

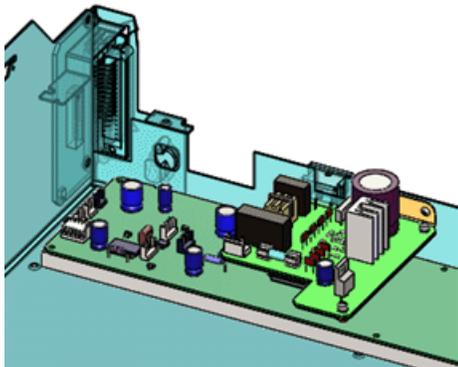
在“系统选项”中，您可以调整封套的颜色和透明度。

1. 单击选项  (标准工具栏)，或者单击工具 > 选项。
2. 在系统选项选项卡上，单击颜色。
3. 在颜色方案设置中，选择封套零部件。
4. 单击编辑并选择一种新颜色，例如 ，然后单击确定。
5. 在对话框底部附近，为封套选择不透明。
6. 单击确定。
7. 所有封套都会改变颜色，并在图形区域中变为不透明。



8. 要恢复默认设置，请重复步骤 1 至 6，以下除外：

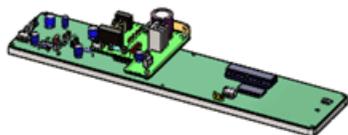
- 对于颜色，从顶部一行中选择  (红色 = 128, 绿色 = 255, 蓝色 = 255)。
- 对于封套，选择半透明。



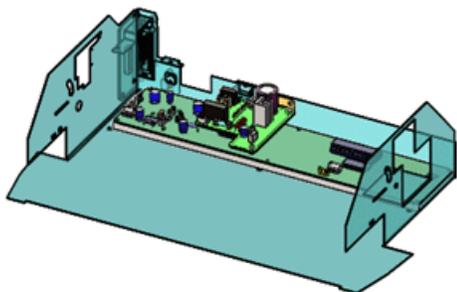
隐藏和显示封套

您可以一次性隐藏和显示所有封套。

1. 在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击树顶部的装配体名称，然后单击隐藏所有封套。装配体中的所有封套都将隐藏。



2. 要显示封套，请再次右键单击装配体名称，然后单击显示所有封套。所有封套都将显示。

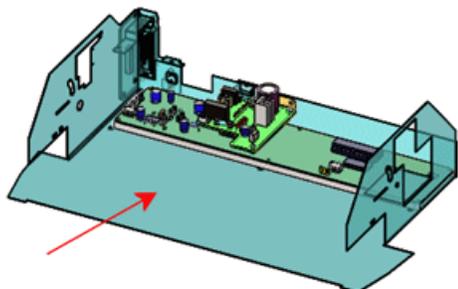


您可以右键单击树中的任何子装配体，然后单击隐藏所有封套或显示所有封套以隐藏或显示子装配体中的所有封套。

将封套更改为常规零部件

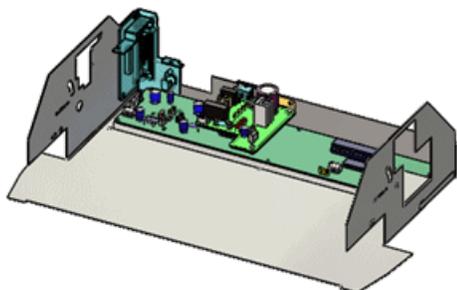
您可以将封套零件更改为常规零部件。

1. 在图形区域或 **FeatureManager** 设计树中右键单击 `case_bottom`，然后单击零部件属性 。



2. 在对话框的右下角清除封套。
不包括在材料明细表中也将被清除。
3. 单击确定。

该零部件不再是一个封套。在 **FeatureManager** 设计树中， 将被替换为 ，表示该零部件是装配体的一个常规零部件。在图形区域中，零部件不再是透明的蓝色。



封套的其它更改

- 在封套零部件的名称中，不再使用前缀 **Envelope**。
- 不再提供菜单项插入 > 封套。
- 封套不再在 **ConfigurationManager** 中列出。
- 使用显示从属零部件时，不再显示封套。
- 如果您复制、镜像或阵列封套，生成的新零部件也将是一个封套。

封套的高级选择工具

在 **FeatureManager** 设计树和图形区域中，提供了使用封套来选择、显示或隐藏其它零部件的高级选择工具。以前，这些工具通过在 **ConfigurationManager** 中右键单击封套来提供。

高级选择工具仅提供用于通过零件创建的封套，并且仅限于顶层装配体中。它们不能用于通过子装配体创建的封套，也不能用于子装配体内的封套。

要使用封套来选择、显示或隐藏：

1. 右键单击某个封套。
2. 单击封套，然后单击以下一项：

选项	说明
使用封套进行选择	让您根据零部件相对于封套零部件的位置，来选择要编辑的零部件。
使用封套来显示/隐藏	您可以根据装配体零部件相对于封套的位置来指定隐藏或显示装配体零部件的准则。

每种配置有多个爆炸视图

在装配体和多实体零件中，您可以为每种配置创建多个爆炸视图。可以使用键盘快捷键来复制并粘贴爆炸视图。

添加多个爆炸视图

您可以在配置中添加多个爆炸视图。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\assemblies\castor\castor_901.sldasm`。

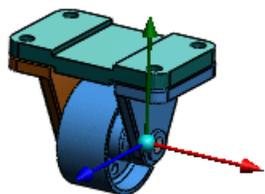


2. 在 ConfigurationManager  中展开 `cfg_1`，可看到它已经带有一个爆炸视图。

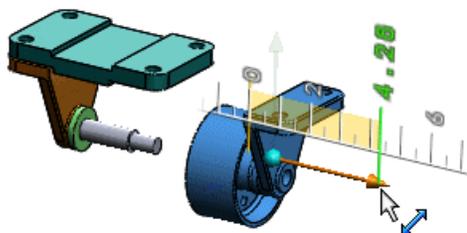
现在，在 `cfg_1` 中添加另一个爆炸视图。

3. 单击插入 > 爆炸视图或右键单击 `cfg_1`，然后单击新爆炸视图。
4. 在图形区域或弹出的 FeatureManager 设计树中，选择以下零部件：
 - `wheel_105<1>`
 - `axle_support_102<1>`
 - `bushing_103<1>`

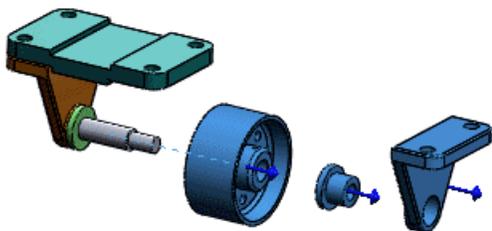
在 PropertyManager 中，零部件将出现在爆炸步骤的零部件  中。图形区域中将出现一个三重轴。



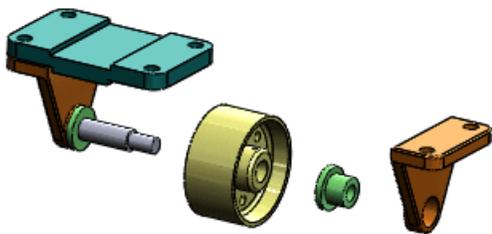
5. 在 **PropertyManager** 中的选项下面选择拖动后自动调整零部件间距，以便在拖放之后沿轴线自动调整零部件组的间距。
6. 在图形区域中，拖动三重轴红色臂并松开，大致如图所示：



车轮、车轴支架和套管将如图所示自动调整间距：



7. 单击 。



在 **ConfigurationManager** 中，**ExpView2**  将出现在 `cfg_1` 下面。

8. 双击 **ExpView2**  以使其解除爆炸。

复制爆炸视图

您可以将爆炸视图从一个配置复制并粘贴到其它配置。

1. 在 `cfg_1` 下面，按住 **Ctrl** 键并选择两个爆炸视图。
2. 按 **CTRL + C** 键。
3. 单击 `cfg_2`，以选择但不激活。
4. 按 **Ctrl + V** 键。

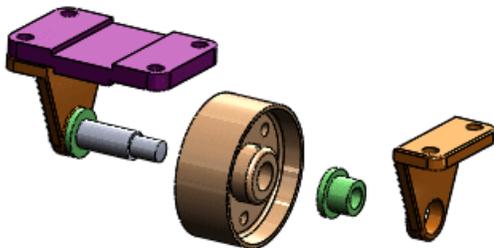
配置图标将从  更改为 ，表示该配置现在已带有爆炸视图。

5. 双击 `cfg_2` 将其激活，然后单击  以将其展开。

两个爆炸视图的副本将被列出。

装配体中的每个爆炸视图都必须具有独特的名称。

6. 双击 **ExplView2** 的副本 。
- 爆炸视图将会展开。



插入零部件

加大插入零部件的深度

在插入零部件时，现在可以放置在与邻近零部件或几何体相对应的更合理深度。以前，零部件在视图平面中看上去似乎很靠近，但实际上处于不同的深度，这样就造成在旋转装配体时零部件飞出视图的情况。

插入多个零部件★

在插入零部件 **PropertyManager** 中，您可以一次选择多个零部件，然后连续地一次加载一个，而无需返回 **PropertyManager**。此外，如果您双击装配体原点，则可以一次性插入所有选定零部件，每次对应一个原点。

在原点插入多个零部件

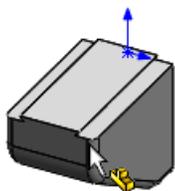
您可以装配体的原点一次插入多个零部件。

1. 打开一个新的装配体。
2. 如果原点  在图形区域中不可见，请单击视图 > 原点将其显示出来。
3. 在 **PropertyManager** 中的要插入的零件/装配体下面单击浏览，然后浏览至 `install_dir\samples\whatsnew\assemblies\mill\`。
4. 在对话框中，按住 **Ctrl** 键并选择以下零件：
 - knee_2013.sldprt
 - saddle_2013.sldprt

两个项目都出现在文件名中。

5. 单击打开。

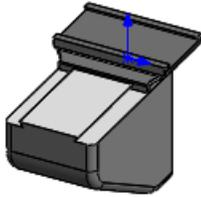
在 **PropertyManager** 中，两个零件都已在打开文档中被选定。在图形区域中，knee_2013 的预览将被附加到指针上。



如果预览未出现，请在 **PropertyManager** 中的选项下面单击图形预览。

6. 双击装配体原点。

PropertyManager 关闭。两个零件均已在装配体原点上插入。每个零件的原点都与装配体原点重合，并且每个零件的平面都与装配体的平面对齐。在 **FeatureManager** 设计树中，每个零件旁边的 **(f)** 表示两个零件均已固定。



7. 单击视图 > 原点以关闭原点。

连续插入零部件

您可以选择几个零部件并连续单击，以便将其放入装配体中的不同位置。

1. 单击插入零部件  (装配体工具栏)，或者单击插入 > 零部件 > 现有零件/装配体。
2. 在 **PropertyManager** 中，在要插入的零件/装配体下单击浏览。
3. 在对话框中，按住 **Ctrl** 键并选择以下零件：

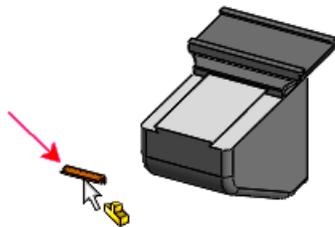
- bracket_2013.sldprt
- head_2013.sldprt
- scale_2013.sldprt
- table_2013.sldprt

4. 单击打开。

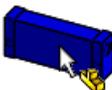
在 **PropertyManager** 中，所有四个零件都已在打开文档中被选定。在图形区域中，bracket_2013 的预览将被附加到指针上。



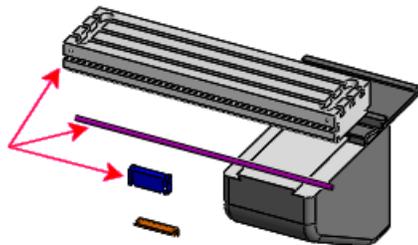
5. 单击以放置托架，大致如图所示。



在 **PropertyManager** 中，托架将从列表中消失。在图形区域中，head_2013 的预览将被附加到指针上。



- 连续单击以放置标题、比例和表格，大致如图所示。



PropertyManager关闭。每个零部件均已插入到您单击以放置的位置。

插入多个零部件的多个实例

您无需关闭 PropertyManager，即可插入数个零部件的多个实例。

- 单击插入零部件 （装配体工具栏），或者单击插入 > 零部件 > 现有零件/装配体。
- 在 PropertyManager 中，在要插入的零件/装配体下单击浏览。
- 在对话框中，按住 **Ctrl** 键并选择以下零件：

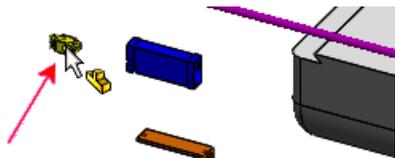
- clamp_2013.sldprt
- pillar_2013.sldprt
- pin_2013.sldprt

- 单击打开。

在 PropertyManager 中，所有三个零件都已在打开文档中被选定。在图形区域中，clamp_2013 的预览将被附加到指针上。



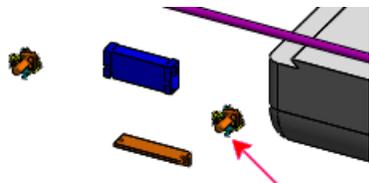
- 在 PropertyManager 顶部单击  以固定 PropertyManager，使其在放置零件的第一个实例之后保持打开。
- 双击，大致如图所示。



在您双击的位置，将会放置三个零件中每一个的一个实例。



7. 取消固定 **PropertyManager**，使其在您下一次放置零件实例之后关闭。
8. 双击，大致如图所示。



在您双击的位置，将会放置三个零件中每一个的另一个实例。 **PropertyManager**关闭。

干涉检查

您可以将选定的零部件排除在干涉检查之外。您可以从干涉检查结果中过滤掉带有匹配装饰螺纹线的零部件，并将其放入一个单独的文件夹中。

排除零部件

排除隐藏的零部件

您可以排除出现干涉的隐藏零部件。

1. 单击干涉检查 （装配体工具栏），或者单击工具 > 干涉检查。
2. 在 **PropertyManager** 中的选项下面，选择忽略隐藏实体/零部件。
单击计算时，出现干涉的隐藏零部件（包括通过孤立命令隐藏的零部件）将被忽略。

与以前发行版中名为忽略隐藏实体的选项相同，多实体零件的隐藏实体与其它零部件之间的干涉也将被忽略。

排除所选零部件

您可以将选定的零部件排除在干涉检查结果之外。作为可选功能，您可以指定在各次会程中记住要排除的零部件。

1. 单击干涉检查 （装配体工具栏），或者单击工具 > 干涉检查。
2. 在 **PropertyManager** 中，选择排除的零部件。
3. 在图形区域或弹出的 **FeatureManager** 设计树中，选择要排除的零部件。
4. 选择选项：

Option	Description
在视图中隐藏已排除的零部件	隐藏选定的零部件，直至您关闭 PropertyManager 。
记住排除的零部件	保存零部件列表，使其在您下次打开 PropertyManager 时被自动选定。

过滤装饰螺纹线

您可以从干涉检查结果中过滤掉带有匹配装饰螺纹线的零部件，并将其放入一个单独的文件夹中。由于螺纹线不匹配、螺纹线未对齐或其它干涉几何体造成的干涉仍然将会列出。

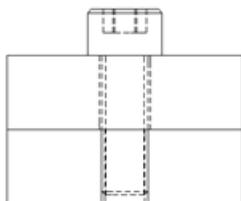
单击干涉检查 （装配体工具栏）或工具 > 干涉检查。在 **PropertyManager** 的选项下面，选择创建匹配装饰螺纹线文件夹。

单击计算时，由于正确匹配装饰螺纹线造成的干涉将从主结果中被过滤，并在匹配装饰螺纹线文件夹中列出。

未移至该文件夹的干涉可能存在其它问题，必须对其进行调查。

示例 1：匹配装饰螺纹线

在此装配体中，轴和孔的装饰螺纹线相同（例如，**M10 x 1.5** 孔和 **M10 x 1.5** 轴）。因此，干涉将被忽略（移至匹配装饰螺纹线文件夹）。

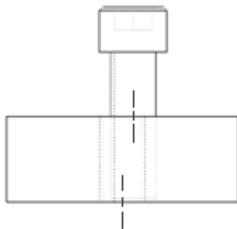


示例 2：螺纹线规格不匹配

如果示例 1 中的零件的螺纹线与螺距不匹配（例如，**M10 x 1.5** 孔和 **M10 x 1.25** 轴），则会标记为干涉。

示例 3：螺纹线未对齐的零部件

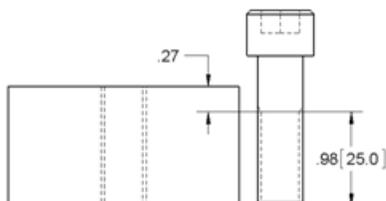
如果零部件的螺纹线未对齐，即使装饰螺纹线已正确匹配，仍然会被标记为干涉。



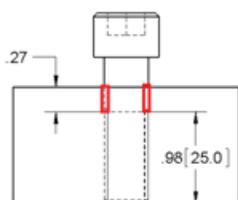
示例 4： 其它干涉几何体

在此示例中，装饰螺纹线的螺纹规格匹配，但是孔的螺纹长度穿透了整块板，而轴的螺纹长度仅达到螺栓的一部分。 它们将被标记为干涉。

单独零部件：



已装配：



大型装配体

大型设计审阅

新选项和命令使您可以对大型设计审阅中的更新更好地进行控制。

打开装配体时进行更新

一个新的系统选项允许您控制是否检查零部件中的过时图形数据，以及在大型设计审阅模式下打开装配体时是否更新。

以前，始终都会检查和更新零部件。现在，默认行为为是不检查和更新。要返回到旧的行为，请单击工具 > 选项 > 系统选项 > 装配体，然后选择自动检查和更新所有零部件。

打开装配体后进行更新

现有的命令**LDR** 更新已重命名为更新已连接的零部件。 两个新的命令允许您更新整个装配体或选定的零部件。

- 在 **FeatureManager** 设计树的顶部右键单击装配体名称，然后单击以下一项：

更新已连接的零部件

（以前名称为 **LDR** 更新。）更新所有相关零部件中由于其父零部件的更改而变得过时的图形数据。

更新模型图形

更新整个模型的图形数据。

- 右键单击某个零部件，然后单击：

更新零部件图形

更新选定零部件的图形数据。

管理配置数据

对于包含配置的零件和装配体模型，新选项将帮助您管理文件的大小和保存所需的时间。您可以指定并识别要将哪些配置始终保持最新。每次保存模型时，您都可以清除缓存的配置数据。

在 SolidWorks 2013 中，您必须为要在 SolidWorks 2012 Service Pack 5 中使用的每项配置重建并保存数据。请参阅[先前版本的互操作性](#) on page 34。

请参阅[管理配置数据](#) on page 74。

编辑零部件后跳过重建

在单独的窗口中编辑零部件之后，一个新系统选项允许您跳过大型装配体的重建过程。

与以前的发行版一样，当您在单独窗口中编辑零部件之后再切换到装配体窗口时，会出现一则信息询问您是否要重建装配体。如果您选择该新选项，并且装配体处于大型装配体模式，则不会出现信息，装配体也不会重建，但是重建 （标准工具栏）上将出现一个黄色警告三角形，表示该装配体已过时。

要设定选项，请单击工具 > 选项 > 系统选项 > 装配体。在大型装配体模式下面，选择切换至装配体窗口时不重建。

与以前的发行版一样，您可以在重建信息中选择不再询问，然后单击是以执行重建。以后无论您何时切换回装配体窗口，也无论装配体大小如何，都会自动重建而不询问。现在只要选择了新选项，就会为大型装配体模式下的装配体跳过自动重建过程。

SpeedPak 配置

您可以在父装配体内生成并更新子装配体的 SpeedPak 配置。您可以禁用 SpeedPak 图形圆。

请参阅[SpeedPak](#) on page 77。

装配体中的质量属性

装配体中的质量中心点

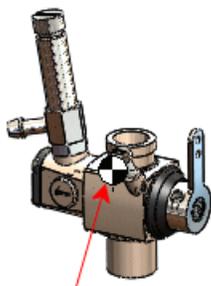
您可以在装配体中添加一个质量中心 (COM) 点。

当模型的质量中心发生变化时，COM 点的位置也将更新。例如，当您添加、修改、删除或压缩零部件时，或者添加或删除装配体特征时，COM 点的位置将会更新。在设计需要平衡质量（例如为避免过度振动）的装配体时，COM 点将非常有用。

您可以在距离、重合以及同轴心等方面，对装配体零部件的 COM 点进行配合。不能配合到装配体的 COM 点本身。

单击质量中心 （参考几何体工具栏），或者插入 > 参考几何体 > 质量中心。

在图形区域中， 将出现在模型的质量中心处。在 FeatureManager 设计树中，质量中心  将出现在原点  正下方。



如果您在零部件文件中添加 COM 点，这些点将出现在父装配体中：

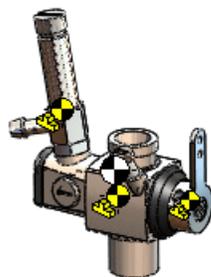


子装配体



零件

例如，在此装配体中， 表示装配体的质量中心，而  则表示三个零部件零件的质量中心：



有关 COM 点的详细信息，请参阅[质量中心点 on page 172](#)和[工程图中的质量参考中心 on page 102](#)。

自定义装配体中的惯性属性

您可以覆盖装配体或其零部件的惯性张量属性。

通过在零部件中添加自定义惯性属性，可以帮助您直观显示零部件对整体惯性和结构质量的影响。例如，如果您已简化所购零部件的模型，则可以在这些零部件中手动添加准确的惯性张量信息，以便准确显示装配体的整体质量。

1. 在 **FeatureManager** 设计树中，选择顶层装配体或某个零部件。
2. 单击质量属性 （工具工具栏），或单击工具 > 质量属性。
3. 在质量属性对话框中，单击覆盖质量属性。
4. 在覆盖质量属性对话框中，选择覆盖惯性张量，然后选择选项并输入值。

镜像子装配体中的配合

在对某个子装配体进行镜像以创建相反方向的版本时，子装配体中的所有标准配合也将同时被镜像。以前，子装配体内与默认平面或子装配体原点相配合的标准配合不会创建。

替换零部件

在使用替换零部件时，您可以将某个零部件替换为另一个名称和类型相同但来自不同文件夹的零部件。

在图形区域中选择子装配体

如果您选择子装配体的方式是右键单击图形区域并选择选择子装配体，则会自动显示子装配体的关联工具栏。以前，您必须另外单击一次才能显示关联工具栏。

此外，关联工具栏现在还包含了打开装配体 ，单击时即可打开选定的子装配体。

快照

已还原装配体中的快照

完全还原的装配体和轻量化装配体中均提供了快照。

以前，快照仅在大型设计审阅模式中提供。已还原和轻量化装配体中的快照工作方法与大型设计审阅模式相同，其功能包括记录装配体视图定向、记录零部件隐藏/显示状态和添加备注等等。无论快照是在大型设计审阅、已还原还是轻量化模式下创建，都可以在其中任何一种模式下查看。

如果您查看解析或轻量化模式中的快照，则视图快照会弹出工具栏。单击弹出工具栏上的推出快照，以返回至在您查看快照之前处于活动状态的显示状态。

走查中的快照

您可以在走查中照快照。

在活动的走查中照快照时，除了装配体的视图定向以及零部件的隐藏/显示状态之外，还会记录相机角度。激活走查当中创建的快照时，该走查将会自动打开。

扫描切除装配体特征

您可以在装配体中创建轮廓扫描切除特征。与其他装配体特征一样，您可以将这些特征延伸到受其影响的零件。

不能在装配体中创建实体扫描切除特征。

在创建扫描切除作为装配体特征时：

- 对于轮廓 ，您选择的草图必须位于装配体的最顶层。
- 对于路径  和引导线 ，您可以选择以下各项：
 - 装配体顶层中的草图或曲线。
 - 装配体任意一层的零部件边线。

您可以生创建扫描切除装配体特征的阵列。支持线性、圆形、表格驱动和草图驱动的阵列。

单击装配体特征 （CommandManager 中的装配体选项卡），然后单击扫描切除 ，或者单击插入 装配体特征剪切扫描。

7

CircuitWorks

可在 SolidWorks premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- 导入和导出 **ECAD** 文件特征

导入和导出 ECAD 文件特征

您可以将来自 ECAD® 的图层、迹线、任何形状的孔、填补区域、转接和垫片输入到 CircuitWorks™ 软件。您也可以将这些特征从 CircuitWorks 创建到 SolidWorks 装配体。

并非所有 ECAD 文件类型支持所有这些特征，并且您不能将迹线、填补区域、通孔或垫片从 SolidWorks 导回 CircuitWorks。

浏览图层、迹线、填补区域和转接

在本示例中，您将浏览带图层、迹线、填补区域和转接的 ECAD 模型的一些新 CircuitWorks 特征。

您将执行下列任务：

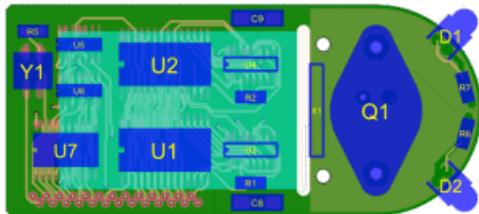
- 浏览 PADS® 模型的图层、迹线、垫片、转接和填补区域。
- 查看图层属性。
- 检查电路板的厚度。
- 通过属性和过滤器转接进行更改
- 在 SolidWorks 中创建模型
- 将模型导回到 CircuitWorks。
- 浏览传导性图层建模选项。

在 **CircuitWorks** 中打开和浏览 **PADS** 文件

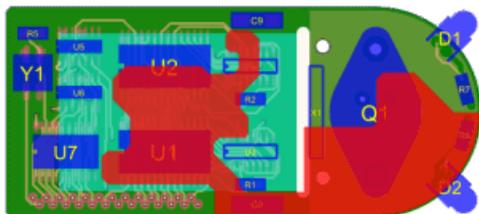
首先，在 CircuitWorks 软件中打开 PADS ECAD 文件，然后浏览图层、迹线、转接、垫片和填补区域。

您必须在 CircuitWorks 中添加以遵守本示例。

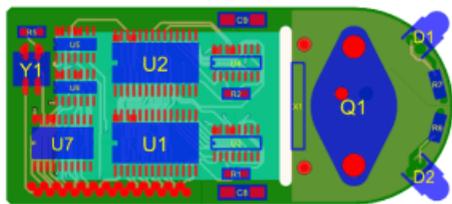
1. 从 SolidWorks, 单击 **CircuitWorks** > 打开 **ECAD** 文件 , 然后浏览至 `install_dir\CircuitWorksFull\Examples\Pads\preview.asc`。



2. 在 CircuitWorks 树中, 展开填补区域 , 然后选择第二个填补区域 **HP83515280**。选中的填补区域在预览窗口中显示。

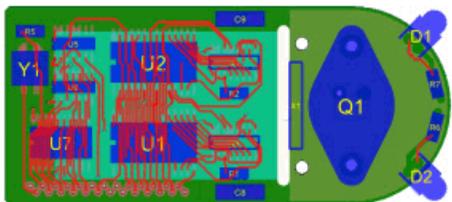


3. 在 CircuitWorks 树中, 选择垫片 。垫片随即在 ECAD 文件预览中显示。



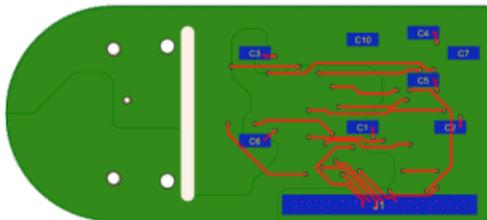
您也可以查看在树中选择的各个垫片。

4. 在 CircuitWorks 树中, 选择迹线 。

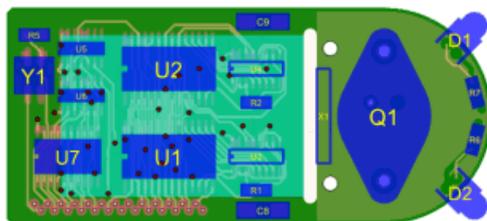


迹线随即在 ECAD 文件预览中显示。您也可以选择在树中的各条迹线。

- 单击预览选项卡，选择下视图 （预览工具栏），然后在 **CircuitWorks** 树中，再次选择迹线 。



- 单击上视图 （预览工具栏），然后单击工具选项卡。
- 在 **CircuitWorks** 树中，选择转接 。



转接随即在 ECAD 文件预览中显示。

查看图层属性

接下来，您将查看图层的厚度和类型。

您可以在 **CircuitWorks** 树中查看任何实体的属性，方法是右键单击实体，然后单击属性。

- 在 **CircuitWorks** 树中，展开图层 。
列出的图层通过其绝缘体  或导体  属性加以区分。

线路板的图层采用层叠和背对背的方式，第一层位于电路板的底部。第一层至最后一层的距离决定了线路板的厚度。图层的高度可能各不相同。

- 右键单击导体图层，然后单击属性。
随即显示包含下列内容的属性：

起点高度 列出该层底部至线路板底部的相对高度。

终点高度 列出该层顶部至线路板底部的相对高度。

一层的终点高度与下一层的起点高度相同

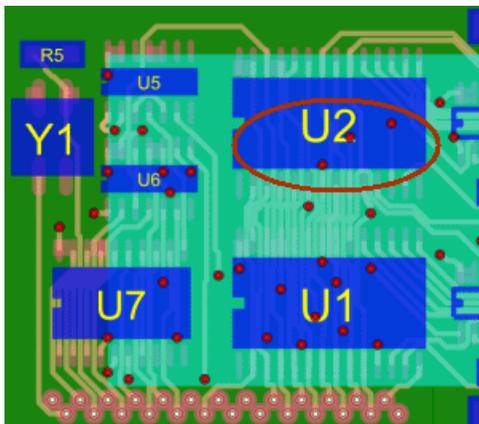
厚度 列出该层的厚度

- 选择其他层，然后查看属性。
- 在 **CircuitWorks** 树中，单击线路板轮廓线。
随即出现线路板属性。线路板厚度，**0.7870 mm** 是指总层厚。

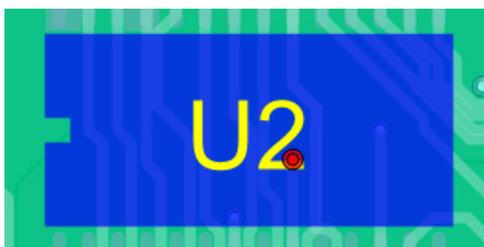
通过属性和过滤器转接进行编辑

接下来，您将查看和编辑转接的位置和直径，过滤转接，然后在 **SolidWorks** 中创建模型。

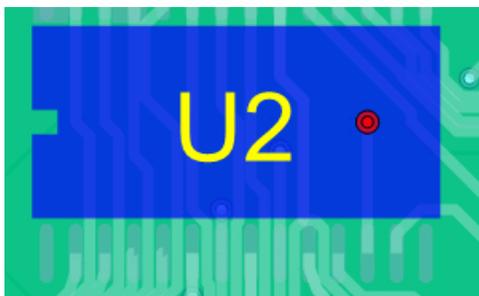
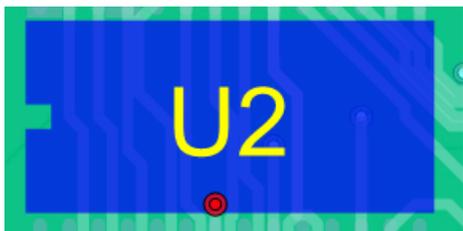
1. 在 **CircuitWorks** 树中，展开并选择转接 。
在线路板上有 37 个转接。其中有 3 个转接通过线路板的 **U2** 组件。



2. 右键单击第一个 **STANDARDVIA_EXAMPLE**  转接，然后单击属性。
随即出现转接属性窗格。



3. 在转接直径下输入 1.0，然后单击 。
4. 为其他两个 **STANDARDVIA_EXAMPLE**  转接重复步骤 2 和 3。



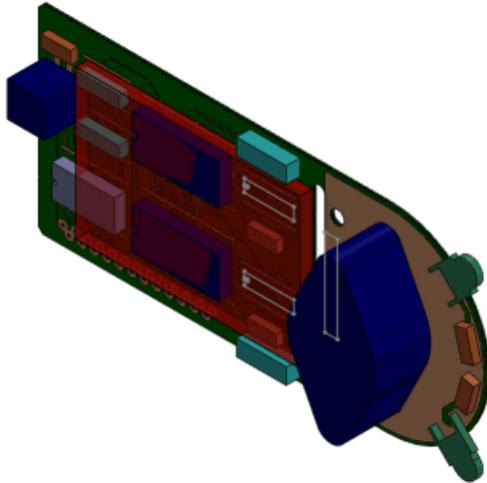
5. 在工具选项卡的过滤器命令菜单上，单击转接 。
随即出现转接过滤器窗格。
6. 选择大于，然后输入 0.99。
随即筛选出直径为 1.0 mm 的三个转接。过滤转接在 **CircuitWorks** 树中压缩显示。

在 **SolidWorks** 中创建模型

接下来，您将在 **SolidWorks** 应用程序中创建模型，并将看到如何导出特征。

关闭您在 **SolidWorks** 应用程序中打开的任何模型，然后继续。

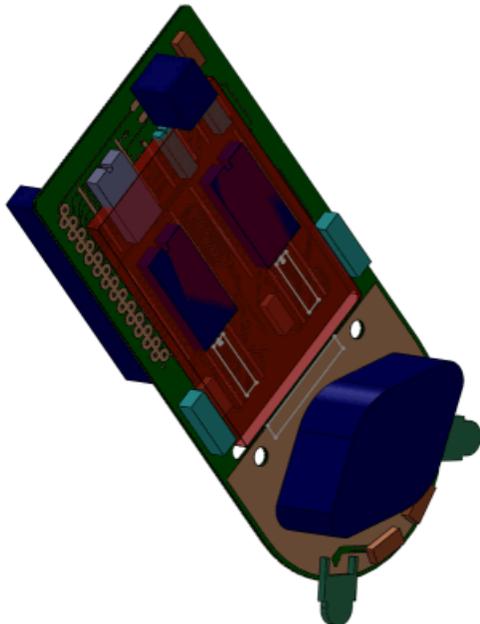
1. 在 **CircuitWorks** 中，单击 **SolidWorks** > 创建模型 （工具选项卡），然后在 **CircuitWorks** 对话框中单击创建。



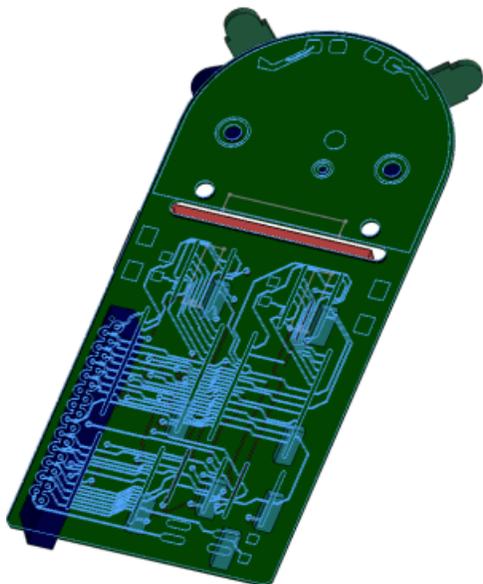
当 SolidWorks 模型出现时，迹线、图层、转接、垫片、孔和填补区域将纳入到 SolidWorks FeatureManager 设计树中。

2. 在 FeatureManager 设计树中，展开 **previewpcb<1>** 组件，并检查 SolidWorks 模型中的 ECAD 文件特征，例如，传导性和绝缘体图层、孔、外置区域和转接。

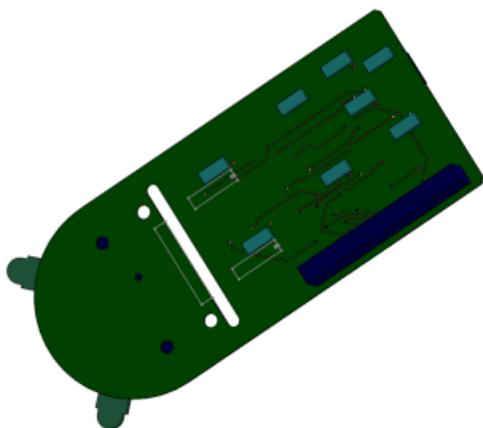
a) 旋转模型。



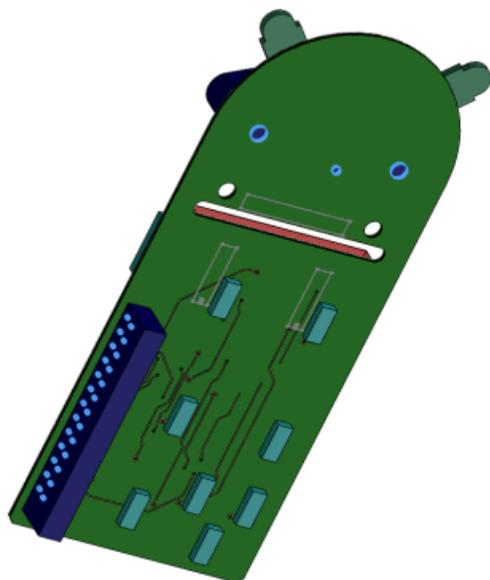
b) 选择旋转模型中的第三个传导性图层。



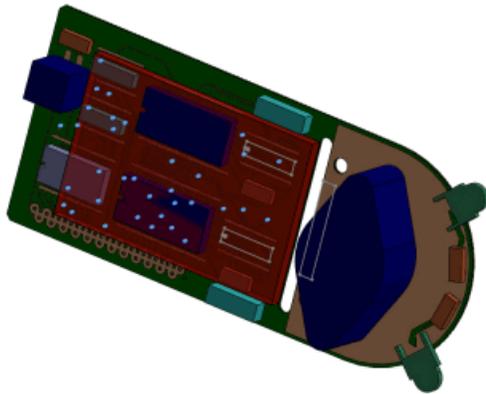
c) 选择第一个绝缘体图层。



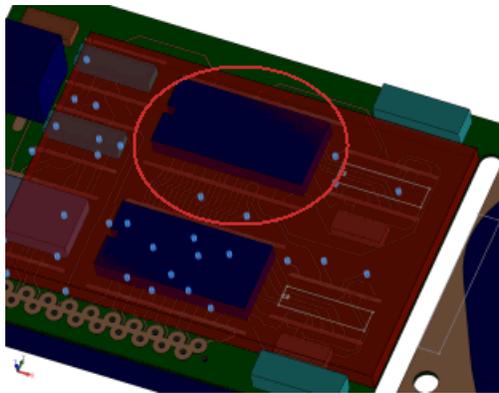
d) 选择 **PTH**, 电镀孔。



e) 选择转接。



f) 在过滤转接的位置放大，该过滤转接不会在模型上显示。



3. 在 SolidWorks 应用程序中，将模型保存为 My_previewpcb.sldasm。
4. 在 SolidWorks 应用程序中，单击 **CircuitWorks** > 输出到 **CircuitWorks** .

输出的 ECAD 模型不包括转接、填补区域或垫片，这是因为 CircuitWorks 不输出这些特征。

5. 在 SolidWorks 应用程序中，关闭模型。

创建仅顶部和底部传导性图层

您可以将 CircuitWorks 设置为仅为 SolidWorks 中的顶部和底部传导性图层建模，从而节省创建时间。

要在 **SolidWorks** 中创建时仅为顶部和底部传导性图层建模，请执行下列操作：

1. 在 SolidWorks 中，单击 **CircuitWorks** > **CircuitWorks** 选项 .
2. 在对话框中，单击 **SolidWorks** 输入，然后在传导性图层建模下选择仅顶部和底部图层（更快）。
3. 单击确定。

重新创建 **PADS** 文件

接下来，创建 PADS 文件，您将看到树中仅显示顶层和底层。

1. 在 CircuitWorks 中，选择 `previewpcb.asc`，即原始 PADS ECAD 文件。
2. 在 CircuitWorks 中，单击 **SolidWorks** > 创建模型 （工具选项卡），然后在对话框中单击创建。
3. 当提示覆盖模型零部件时，单击是。
4. 在 FeatureManager 设计树中，展开 **previewpcb<1>** 零部件。
仅列出两个外部传导性图层。
5. 关闭 SolidWorks 模型而不保存。
6. 关闭 CircuitWorks 模型而不保存。

8

配置

该章节包括以下主题：

- 设计表
- 管理配置数据
- **SpeedPak**
- 在插入已配置的零件时转移自定义属性

设计表

在设计表中配置材料

提供了一个设计表参数，用于配置材料。

列标题使用以下语法：

对于零件：	<code>\$LIBRARY:MATERIAL@part_name</code>
对于多实体零件中的实体：	<code>\$LIBRARY:MATERIAL@body_name@part_name</code>

`$LIBRARY` 是在材料对话框的树顶层中找到的库名称。 范例： **SolidWorks** 材料、**SolidWorks DIN** 材料、自定义材料。

`MATERIAL` 是在材料对话框中定义的材料名称。 范例： 普通碳钢、**AISI 304**、**1060** 合金。

要输入材料，请执行以下一项操作：

- 手动键入信息。
- 单击单元格，并从材料收藏夹的下拉列表中选择。

如果单元格为空，则会继承创建配置时的当前材料。

	A	B
1	设计表适用于：支架	
2		\$库:MATERIAL@bracket
3	C001	Solidworks 材料：普通碳钢
4	C002	自定义材料：普通碳钢
5	C003	SolidWorks DIN 材料：1.4301 (X5CrNi18-10)

示例：

设计表中的数据核准

数据核准功能已纳入设计表中。对于某些参数，在选择设计表中的单元格时，您可以从有效选择的下拉列表中选择一个值。

如果您键入无效的值，则会出现错误信息，要求您输入一个有效值（可以从下拉列表中选择）。

范例：

对于特征的压缩状态 ($\$STATE@feature_name$)，下拉列表中的值包括：

- 压缩
- 解除压缩
- **S**
- **U**

对于固定或浮动位置 ($\$FIXED@component_name$)，下拉列表中的值包括：

- 是
- 否
- **Y**
- **N**

简化显示状态及配置的选择

在设计表中，如需访问现有显示状态或零部件配置的下拉列表，请单击参数 $\$DISPLAYSTATE$ 或 $\$CONFIGURATION@component<instance>$ 的一个表格单元格。以前，您必须右键单击。

管理配置数据

对于包含配置的零件和装配体模型，新选项将帮助您管理文件的大小和保存所需的时间。您可以指定并识别要将哪些配置始终保持最新。每次保存模型时，您都可以清除缓存的配置数据。

与以前的版本一样：

如果某个配置从未被激活（例如在系列零件设计表中定义的配置），则模型中只传递有关该配置的基本定义数据。如果您首次激活某个配置，则会生成该配置的模型数据的完整定义。每次您保存文档时，都会更新和保存此完整数据集。默认情况下，该完整数据集一旦生成，则会在您每次打开模型时保持可用。在从该配置切换到另一配置时，将此完整数据集保持为随时可供配置使用状态可以节省大量时间。但是，对于您激活的每个配置，模型的文件大小都会增加，重建和保存文件所需的时间也同样会增加。

此版本中的新增功能：

- 在 **ConfigurationManager** 中：
 - 复选标记  表示存在完整最新数据集的配置。
 - 虚线  表示完整数据集过期或不存在的配置。
- 您可以使用重建/保存标记  来标记一个或多个配置，以便为其生成完整数据集，而无需逐个激活每个配置。当您希望以此为许多配置生成数据时，此功能会很有用。每次您保存文档时，都会重建和保存这些完整数据集。
- 您可以采用手工或自动方式为特定配置或所有配置清除完整数据集（活动配置除外），以缩小文件大小并节省时间。只保留基本定义数据。

在 **SolidWorks 2013** 中，要在 **SolidWorks 2012 Service Pack 5** 中使用的每项配置必须存在完整数据集。请参阅 [先前版本的互操作性](#) on page 34。

生成配置数据

要为一个或多个配置生成完整数据集，而不逐个激活每个配置，请执行以下操作之一：

- 在 **ConfigurationManager** 中右键单击一个或多个配置，然后单击添加重建/保存标记。
- 在 **ConfigurationManager** 或 **FeatureManager** 设计树的顶部右键单击模型名称，单击重建/保存标记，然后单击以下其中一项：

为此配置添加标记	标记活动的配置以在下次保存文档时生成其完整数据集。此后，每次您打开文档时，都会重建和保存数据。
为所有配置添加标记	标记所有配置以在下次保存文档时生成完整数据集。此后，每次您打开文档时，都会重建和保存数据。
为特定配置添加标记	<p>打开重建并保存设置对话框，您可以在其中选择要标记的配置，以在下次保存文档时生成完整数据集。此后，每次您打开文档时，都会重建和保存数据。</p> <p>另外，从所有其他配置中移除  重建/保存标记，并将其图标更改为  或 （取决于其配置数据的当前状态）。</p>
移除所有配置的标记并清理数据	从所有配置（包括活动配置）中删除重建/保存标记  ，然后清除所有配置的数据（活动配置除外）。

ConfigurationManager 中的配置旁边将出现以下图标：

活动的配置	不活动的配置	说明
		表示存在完整最新数据集的配置。
		重建/保存标记。表示在下次保存文档时将生成其完整数据集的配置。此后，每次您打开文档时，都会重建和保存数据。 要取消配置的标记，请右键单击该配置，然后选择移除重建/保存标记。其图标更改为  或  （取决于其配置数据的当前状态）。
		表示完整数据集过期或不存在的配置。

清除配置数据

要减小文件大小并缩短其保存时间，可以清除不活动配置的缓存配置数据。

要人工清除数据，请执行以下操作：

- 在 ConfigurationManager 或 FeatureManager 设计树的顶部右键单击模型名称，单击添加重建/保存标记，然后单击移除所有配置的标记并清理数据。

要在每次保存文档时自动清除数据，请执行以下操作：

- 单击工具 > 选项 > 系统选项 > 性能，然后选择清除缓存配置数据。

每次您保存文档时：

- 如果清除选项已选定：
 - 所有已标记为  或  的不活动配置的数据会被清除。
 - 只有活动配置 ( 或 ) 以及标记为  的不活动配置，其数据才会保存。
- 如果清除选项未选定：

- 会重建并保存所有已标记为✔、✘、🔒 或 📁 的配置的数据。
- 所有已标记为 - 的配置的数据会被清除。

SpeedPak

您可以在父装配体内生成并更新子装配体的 SpeedPak 配置。您可以禁用 SpeedPak 图形圆。

禁用 SpeedPak 图形圆

您可以禁用 SpeedPak 图形圆，以便指针周围区域内的几何体保持可见（即使它不可选择）。

启用图形圆时，指针周围区域内只能看见可选择的几何体。

关闭图形圆时，指针周围区域内的所有几何体都将保持可见。如果指针位于某个不可选择的 SpeedPak 实体上方，指针会变为 。

要启用或禁用 SpeedPak 图形圆，请执行以下一项操作：

- 单击工具 > 选项 > 显示/选择，然后选择或清除显示 SpeedPak 图形圆。
- 按 **Alt + S** 键。

有关禁用 SpeedPak 图形圆的范例，请参见从父装配体生成 SpeedPak on page 77 下面的实例。

从父装配体生成 SpeedPak

您可以从父装配体内为子装配体生成 SpeedPak 配置。您可以选择仅包括图形，或者包括配合面、边线和点作为已还原的几何体。

在装配体中，选择一个或多个子装配体。右键单击 SpeedPak 选项，然后单击以下一项：

生成配合的 SpeedPak	包括配合面、边线和点作为已还原的几何体，使您可以为这些实体生成其它配合。附带为已还原几何体的实体包括子装配体的实体，它们与已打开父装配体中的其它零部件或打开的父装配体本身相配合。
生成图形 SpeedPak	允许您查看子装配体的图形，但是不包括任何已还原的几何体，从而进一步提升性能。

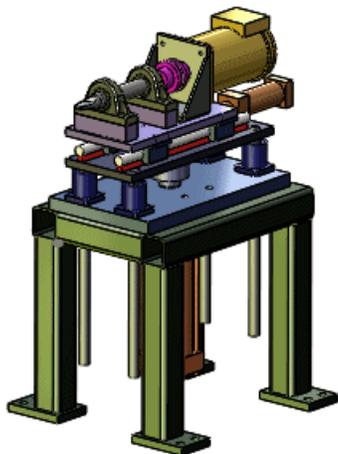
SpeedPak 配置创建用于子装配体的活动配置。如果子装配体处于顶层，则 SpeedPak 配置将成为父装配体使用的活动配置。

处理大型的复杂装配体时，装配体性能的提高最为明显。由于以下实例中使用的是简单的小型装配体，因此性能提高并不明显。

生成仅限图形的 SpeedPak

您可以通过父装配体为子装配体生成仅限图形的 SpeedPak。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\configurations\overrender.sldasm`。

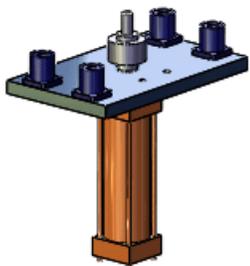


2. 在 FeatureManager 设计树中右键单击子装配体 lifter，然后单击 **SpeedPak** 选项 > 生成图形 **SpeedPak**。

将为 lifter 的活动配置生成一个 SpeedPak 配置。在 FeatureManager 设计树中，图标  表示 SpeedPak 配置正在装配体中使用。

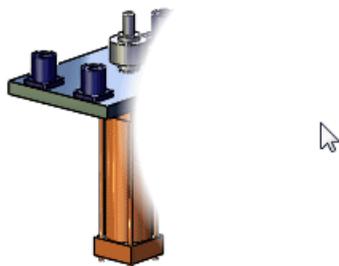
3. 右键单击 lifter，然后单击孤立。

在图形区域中，除 lifter 之外的所有零部件都将被隐藏。



4. 将指针移到子装配体上方。

请注意，指针周围区域内看不到任何内容，表示没有任何可选择的实体。



5. 在“孤立”弹出式工具栏上，单击退出孤立。

生成配合的 **SpeedPak**

您可以直接从父装配体中，生成将配合的面、边线和指针附带为已还原的几何体的 **SpeedPak**。

1. 在 **FeatureManager** 设计树中右键单击子装配体 **slider**，然后单击 **SpeedPak** 选项 > 生成配合的 **SpeedPak**。

将为 **slider** 的活动配置生成一个 **SpeedPak** 配置。在 **FeatureManager** 设计树中，图标  表示 **SpeedPak** 配置正在装配体中使用。

2. 右键单击 **slider**，然后单击孤立。

在图形区域中，除 **slider** 之外的所有零部件都将被隐藏。



3. 将指针移到子装配体上方。

请注意，在指针周围的区域中可以看到几个实体。这些实体与父装配体中的其它零部件配合，或者与父装配体本身配合，并且可选择用于创建其它配合。



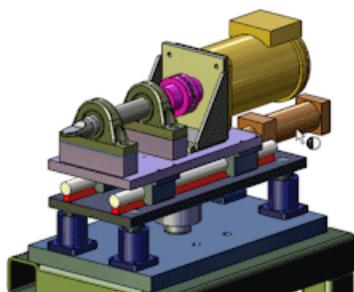
4. 在“孤立”弹出式工具栏上，单击退出孤立。

禁用 SpeedPak 图形圆

您可以禁用 SpeedPak 图形圆，以便指针周围区域内的几何体保持可见（即使它不可选择）。

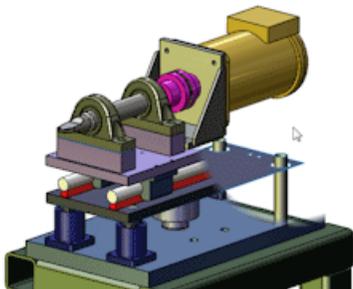
1. 按 **Alt + S** 键。

现在，当您 will 指针移至某个不可选择的 SpeedPak 实体上方时，指针将变为 ，但是该实体将保持可见。



2. 再次按 **Alt + S** 键。

SpeedPak 图形圆将重新显示。在指针周围的区域中，不可选择的实体将不会显示。



您还可以单击工具 > 选项 > 系统选项 > 显示/选择，然后选择或清除显示 **SpeedPak** 图形圆，以便打开或关闭图形圆。

SpeedPak PropertyManager

在 SpeedPak PropertyManager 的启用快速包括下面，要包括的面滑杆已被去除。

之所以不再需要要包括的面滑杆，是因为相对以往的发行版而言，创建、编辑和打开包括许多实体的 SpeedPak 的性能已得到提高。

在父装配体中更新子装配体 **SpeedPak**

您可以在父装配体中更新 **SpeedPak** 子装配体。

您可以选择一个或多个 **SpeedPak** 子装配体，然后右键单击并选择更新 **SpeedPak** 以对其进行更新。

您可以更新所有 **SpeedPak** 子装配体，方法是单击更新 **SpeedPak** （装配体工具栏），或者在 **FeatureManager** 设计树中右键单击顶层装配体并单击更新所有 **SpeedPak**。

更新 **SpeedPak** 子装配体可能需要很长的时间，具体取决于父装配体中过时 **SpeedPak** 的数量和复杂程度。

在插入已配置的零件时转移自定义属性

在将已配置的零件插入另一个零件时，自定义属性的转移已经得到改进。

参见 [转移自定义属性](#)。

9

SolidWorks Costing

可用于 SolidWorks Professional 和 SolidWorks Premium。

该章节包括以下主题：

- 将简单钻孔转换为研磨袋套
- 多实体零件
- 车削零件
- 用户界面
- 体积特征

将简单钻孔转换为研磨袋套

您可以将简单钻孔转换为圆形研磨袋套，您也可以将圆形袋套转回到孔。当您将圆形研磨袋套变为钻孔时，您必须在机加工模板中定义匹配孔参数的钻孔直径，或者定义比圆形袋套参数最多小 10% 的钻孔直径。

您不能转换需要攻丝或柱孔的孔。

对于简单的钻孔，在 **CostingManager** 中，右键单击特征，然后单击更改为研磨。这将使钻孔操作更改为研磨操作。您还可以将简单孔特征拖至研磨操作  文件夹。

对于从钻孔转化的圆形研磨袋套，在 **CostingManager** 中，右键单击特征，然后单击更改为钻孔。这将使研磨操作转换为钻孔操作。您也可以将圆形研磨袋套特征拖至孔操作  文件夹。

多实体零件

有了 **SolidWorks Costing**®，您可以计算多实体零件的制造成本。

向多实体零件应用成本计算时，您可以选择在零件级别控制成本计算操作的主模板。主模板参考了两个其他模板，一个针对钣金实体，另一个针对机加工实体。软件将自动识别钣金实体。对于机加工或自定义实体，您可以在成本计算任务窗格中指定实体类型。

Costing 工具不会计算自定义实体的成本。您可以在成本计算任务窗格中输入自定义实体的成本。

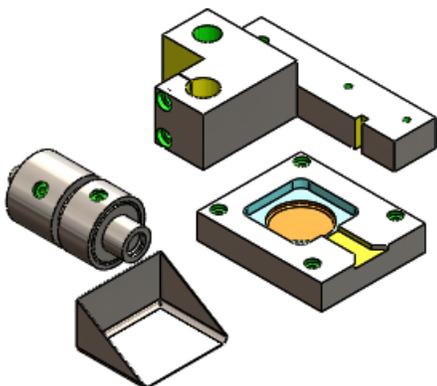
您也可以从多实体成本计算环境切换至单实体环境以提升性能。

您必须为多实体零件中的焊件实体指定自定义成本。

检查多实体零件的成本计算模板

如果多实体零件包含钣金和机加工实体，则成本计算工具参考各类型实体的对应模板。在此过程中，您可以在成本计算模板编辑器中查看多实体零件的模板。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\costing\multibody.sldprt`。
随即显示多实体零件。该零件包含机加工、钣金和车削实体。



2. 单击成本计算  (工具工具栏) 或工具 > 成本计算。
3. 在成本计算任务窗格中：
 - a) 在成本计算模板下的主模板中，选择 **multibodytemplate_default(metric)**。
主模板定义了零件级别的操作。
选择主默认公制模板时，钣金和机加工实体的默认公制模板被指派为成本计算模板编辑器中的主模板。成本计算任务窗格的消息区域显示绿色，表示您可以启动成本估算。
 - b) 单击启动模板编辑器。
在成本计算模板编辑器的常规节点上，您可以查看与主模板关联的钣金模板和机加工模板。
4. 在钣金模板旁边，单击查看。
随即显示钣金选项卡，显示与钣金零件关联的成本计算数据。

您可以为机加工模板重复该步骤。

5. 关闭成本计算模板编辑器。
使此零件和成本计算任务窗格为下一个步骤保持打开状态。

评估多实体零件的成本

在该过程中，您可运行成本计算来确定多实体零件的制造成本。

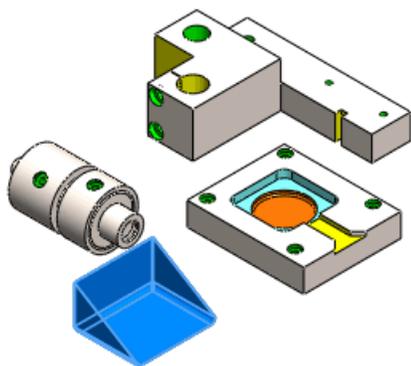
1. 在成本计算任务窗格中，请检查实体列表。

在该列表中有四个实体。您可以在 **FeatureManager** 设计树中查看这些实体。实体类型决定了在成本估算中参考的成本模板。成本计算将自动识别钣金实体。您必须为零件中其他类型的实体指派实体类型。

2. 请为零件中的各实体选择实体类型：

- a) 在成本计算任务窗格中，请在实体列表下选择**切除-拉伸4**。

选中实体随即在图形区域中高亮显示。



对于实体类型，系统将自动选择钣金。同时指派实体材料。

- b) 在 **Costing** 窗格中，请在实体列表下选择 **M6 六角螺钉 2** 的柱孔，对于实体类型，请选择机加工。

已经指派材料。

- c) 在成本计算窗格中，请在实体列表下选择倒角**2**，对于实体类型，请选择机加工。

已经指派材料。

- d) 请直接输入实际成本实体的成本：

1. 在成本计算任务窗格中，请在实体列表下选择实际成本实体。
2. 对于实体类型，请选择自定义，而对于自定义成本，请输入 10。

成本计算工具不会计算自定义实体的成本。您随后即可输入实体成本，而非材料。

为零件中的各实体指派实体类型后，绿色的消息区域将显示您可以启动成本估计。

要在计算成本之前排除一个或多个实体的成本，请选择实体，然后单击排除。

3. 单击开始成本估计。

CostingManager 随即显示实体，并在对应的文件夹中显示其类型和材料。如果从成本计算中排除某实体，它将在未指派成本  文件夹中显示。排除实体在图形区域中隐藏。设置  文件夹有零件级别（而非实体级别）的设置成本。自定义操作  文件夹处于零件级别。

设置成本派生自您在模板中指定的设置时间。

4. 在 CostingManager 中，展开钣金实体。
随即列出钣金零件切除-拉伸4。展开切除-拉伸4时，您可以看见实体的估计成本和应用到成本估计的模板。
5. 使此零件和 Costing 任务窗格为下一个步骤保持打开状态。

评估多实体零件中一个实体的成本

向多实体零件应用成本计算时，您可以对一个实体（而非整个零件）执行成本估计。

1. 在 CostingManager 中，双击倒角2 实体。



所有其他实体隐藏，并且 CostingManager 和任务窗格仅显示倒角实体的成本信息。

2. 在 CostingManager 中，单击返回到多实体环境 。
多实体零件随即在图形区域中显示，并且所有实体在 CostingManager 中显示。
3. 关闭零件：
 - a) 关闭成本任务窗格。
 - b) 单击文件 > 另存为。
 - c) 在另存为对话框中，单击无成本计算数据而进行保存，然后单击保存。

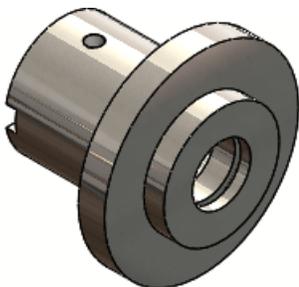
车削零件

有了 SolidWorks Costing，您可以计算车削零件的制造成本。

评估车削零件的成本

制造圆柱零件时需要车削操作。在该过程中，您可运行成本计算来确定车削零件的制造成本。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\costing\turned.sldprt`。



随即出现圆柱零件。

2. 单击成本计算 （工具工具栏）或工具 > 成本计算。

3. 在 Costing 任务窗格中：
 - a) 在机加工模板下，选择 **machiningtemplate_default(englishstandard)**。
 - b) 在材料下，对于类，请选择钢，对于名称，请选择普通碳钢。
4. 在配料体下的类型中，选择圆柱面。
5. 在零件单位成本估计下，单击单击此更新。
成本计算工具使用零件中的材料信息估算制造成本。

Costing 任务窗格显示零件单位成本估计。

FeatureManager 设计树中的 CostingManager 显示制造零件所需的识别操作。

操作	说明
设置 	可对该零件执行四个设置操作。其中两个操作是所有车削零件必需的。在制造车削零件时，零件的一端在夹头中，而另一端已加工。在零件被反转之前，夹头内的那部分零件不可加工。
设置操作 1 	包含用于制造槽口 1 
设置操作 2 	包含用于制造孔 1 
设置操作 3 	包含制造零件所需的设置操作： <p>外径凹槽 1  外径凹槽。材料从外部面中移除。要移除的材料的长度 (L) 与要移除的材料的深度 (D) 之比为 L:D 或 L/D。</p> <p>内径凹槽 1  内径凹槽。材料从外部面中移除。要移除的材料的长度 (L) 与要移除的材料的深度 (D) 之比为 L:D 或 L/D。</p> <p>外径车削 2  外径车削。材料从零件一侧的外部面中移除。</p>
设置操作 4 	包含制造零件所需的额外设置操作： <p>内径车削 1  内径车削。材料从外部面中移除。</p> <p>外径车削 1  外径车削。材料从零件另一侧的外部面中移除。</p>
铣刀操作 	槽口 1  材料从面中移除。

操作	说明
车削操作 	内径凹槽 1  外径凹槽 1  外径车削 1  内径车削 1  外径车削 2 
孔操作 	孔 1  材料从面中钻取，然后加螺纹孔。

6. 关闭零件：

- a) 关闭成本计算任务窗格。
- b) 单击文件 > 另存为。
- c) 在另存为对话框中，单击无成本计算数据而进行保存，然后单击保存。

用户界面

成本计算工具栏按钮和菜单命令

您可以使用相同的命令为钣金或机加工零件运行成本计算工具。您无须在钣金或机加工成本计算工具之间选择。

单击成本计算 （工具工具栏）或工具 > 成本计算。

CostingManager

您可以将项目拖放至 **CostingManager** 中的其他有效位置。例如，您可以将孔阵列拖至未指派成本  文件夹。您也可拖放设置  文件夹之间的操作。

您也可以多项选择（**Ctrl +** 选择或 **Shift +** 选择）**CostingManager** 中的项目，从而将共同选项应用到选中的项目。例如，您可以多项选择两个设置操作，并将相同的成本覆盖数值应用到它们。

您可以在钣金实体上解散库特征。如果您需要使用激光或水力喷射机器来制造库特征，您可以解散库特征，从而使 **Costing** 工具能够基于要切割的长度而非每次冲程来计算成本。在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击库特征，然后单击解散库特征。库特征随即转换为供成本计算工具估值的切割路径。

您也可以移动不同的设置  文件夹之间的项目。如果您的机器可以制造设置更少的零件，则此功能非常有用。例如，为机加工的零件启动成本计算时，由于在零件的两个边侧面有不同的机加工特征，

因此，成本计算工具可能生成两个设置操作。然而，您的机器也可以在制造两个特征时无需更改设置。因此，您可以将特征从设置操作**2**  移至设置操作**1** ，从而通过设置操作**2**  降低成本。

您可以使用键盘导航 CostingManager。

在 CostingManager 中右键单击文件夹时，您可以选择全部展开或全部折叠。

成本计算模板

在机加工模板的成本计算模板编辑器的机器节点上，您可以指定钻孔、研磨和车削机器的类型。

在机加工模板的成本计算模板编辑器的常规节点上，您可以设置影响成本计算的数值，包括设置时间—设置车削零件所需的时长。

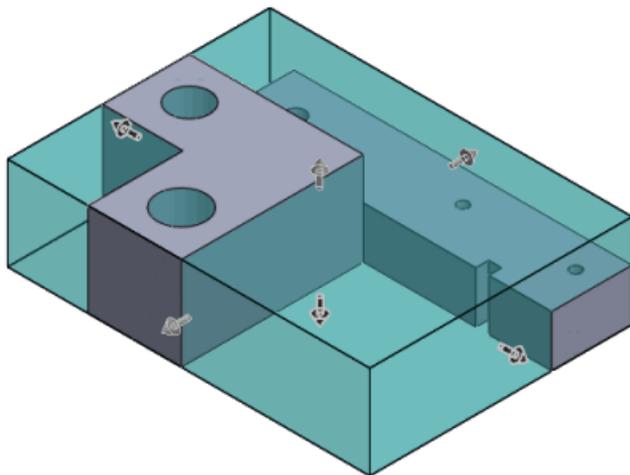
体积特征

将成本计算工具应用到从块或圆柱配料类型机加工的零件时，软件将计算配料材料和实际零件之间的差异，但不包括孔和袋套等机加工特征。这种差异将产生体积特征，并且由于所需的研磨操作将对零件成本产生影响。

体积特征影响从块或圆柱加工零件的成本。机加工零件的成本包括下列各项：

- 配料体的成本
- 从配料体加工材料体积的成本

为了形成零件而从配料体移除的材料的体积定义了体积特征。



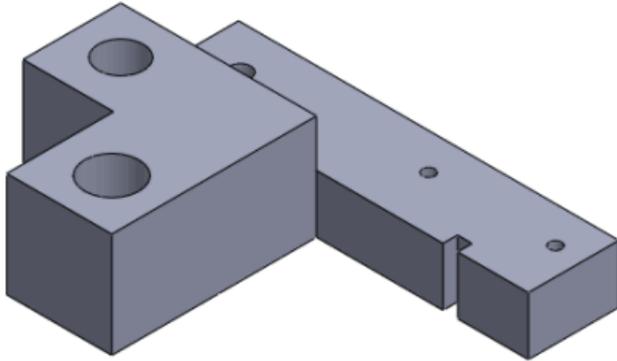
成本计算工具计算体积特征对机加工零件的总成本的影响。

估计成本后，体积  特征在 研磨操作  文件夹的 CostingManager 中显示。您可以更改用于生成体积特征的工具以调节成本。您可以右键单击一个 体积  特征，然后更改工具以修改成本计算。您也可以使体积特征在未指派成本  文件夹中显示。

计算体积特征的成本

在此示例中，您将计算体积特征的成本。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\costing\volume.sldprt`。



2. 单击成本计算  (工具工具栏) 或工具 > 成本计算。
3. 在机加工成本计算任务窗格中的机加工模板下，选择 **machining_tutorial**。
4. 在材料下，对于类，请选择钢，对于名称，请选择普通碳钢。
成本计算工具能够估计制造成本。
5. 在 CostingManager 中，展开碾磨操作 。
6. 展开体积 **1** 特征。
7. Right-click **Flat End Mill** and select **Flat End Mill (Mill) > 15.00 mm**.
工具变化增加了体积特征的成本，并且零件成本估计在成本计算任务窗口中随之更新。
8. 关闭零件：
 - a) 关闭成本计算任务窗格。
 - b) 单击文件 > 另存为。
 - c) 在另存为对话框中，单击无成本计算数据而进行保存，然后单击保存。

10

工程图和出详图

该章节包括以下主题：

- 零件序号
- 尺寸
- 工程视图
- 图层
- 其它注解
- 表格

零件序号

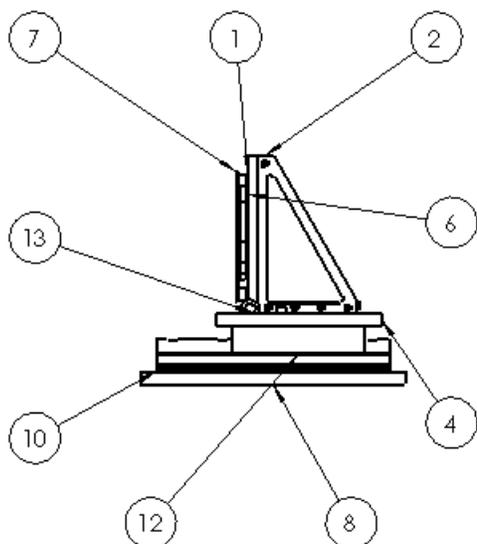
自动零件序号功能可用于现有零件序号

在工程视图中，可为现有零件序号应用自动零件序号功能。仍然需要 **BOM**，但不要求现有零件序号必须通过自动零件序号创建。

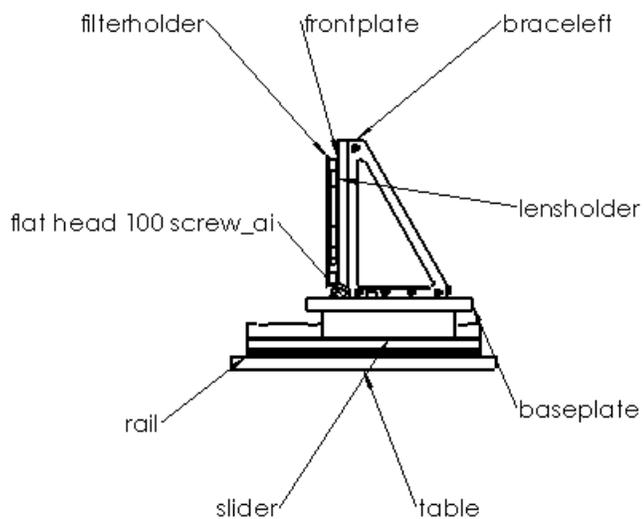
更新通过“自动零件序号注解”生成的零件序号

要通过“自动零件序号”更新现有零件序号：

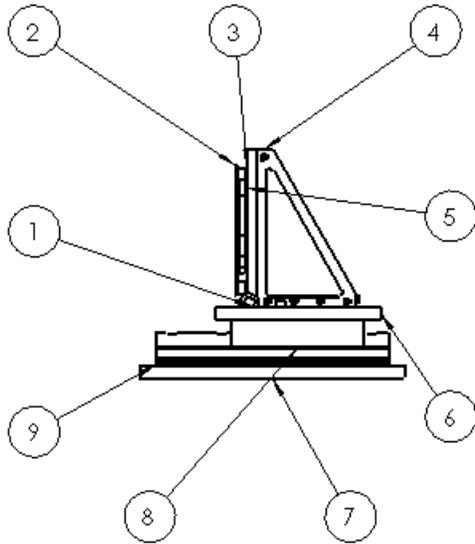
1. 在包含 **BOM** 和以项目号作为其零件序号文字的零件序号的工程视图中，单击插入 > 注解 > 自动零件序号。此例展示了插入的自动零件序号。



2. 在自动零件序号 PropertyManager 中的编辑零件序号中：
 - a) 选择替换零件序号，以删除所有以项目号作为其零件序号文字的零件序号，然后插入自动零件序号 PropertyManager 指定的零件序号。
 - b) 选择现有零件序号重新排序，以修改现有零件序号的顺序。
3. 如果您选择替换零件序号，则您可以指定任意自动零件序号参数。在此例中，零件序号设定中的样式为无，零件序号文字为文件名称。



4. 如果您选择现有零件序号重新排序，则您只能修改项目号中的参数，包括起始于和增量，并且您可以指定为依照装配体顺序或按序排列。在此例中，起始于是 **1**，增量也是 **1**，并且已选择“按序排列”。



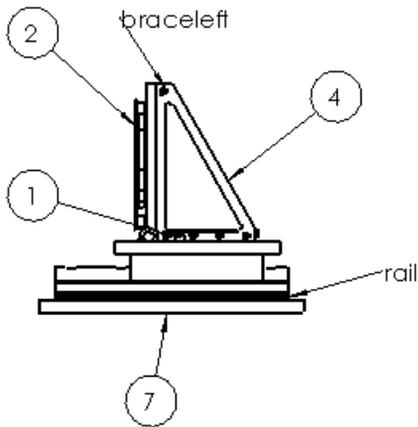
5. 单击 .

要按序排列零件序号，工程图中必须有材料明细表。

按序重新排列通过“零件序号注解”生成的零件序号

要按序重新排列通过“零件序号注解”生成的零件序号：

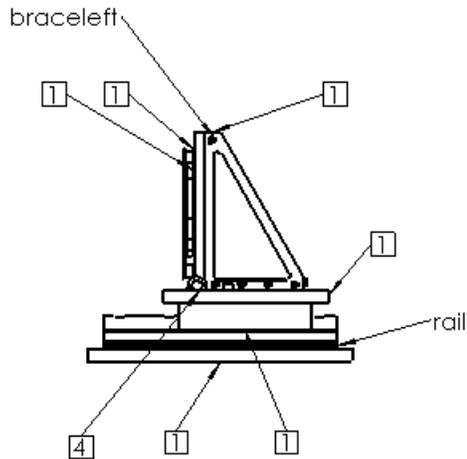
1. 在包含通过“零件序号”生成的零件序号的工程图视图中，单击插入 > 注解 > 自动零件序号。此例包含 4 个带项目号的零件序号和 2 个带零件号 (BOM) 的零件序号。



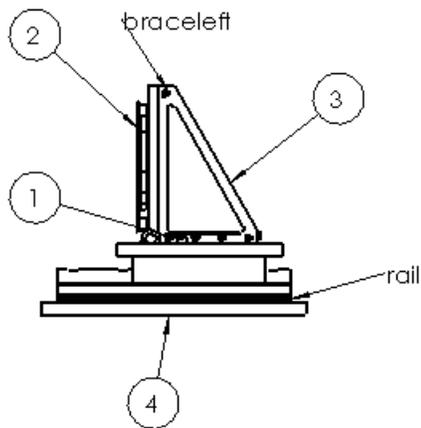
2. 在自动零件序号 PropertyManager 的编辑零件序号中：

- 选择替换零件序号，以删除所有以项目号作为其零件序号文字的零件序号，然后插入自动零件序号 PropertyManager 指定的零件序号。
- 选择现有零件序号重新排序，以修改现有零件序号的顺序。

3. 如果您选择替换零件序号，则您可以指定任意自动零件序号参数。在此例中，零件序号设定中的样式为方形，零件序号文字为数量。带项目号的零件序号已移除，带其它零件序号文字的零件序号保留，所有自动零件序号已插入。



4. 如果您选择现有零件序号重新排序，则您只能修改项目号中的参数，包括起始于和增量，并且您可以指定为依照装配体顺序或按序排列。在此例中，起始于为 **1**，增量为 **1**。



5. 单击 .

要按序排列零件序号，工程图中必须有材料明细表。

自动零件序号改进

自动零件序号改进后，可更好地放置箭头和零件序号，减少对后续编辑的需要。

自动零件序号放置的改进包括：

- 对于同一零件的不同实例，零件序号指向最接近的实例。
- 在自动零件序号 PropertyManager 下的零件序号布局中选择边线时：

- 箭头将不再指向顶点。
- 除非别无选择，否则箭头将不再指向模型远端的边线。
- 在自动零件序号 **PropertyManager** 下的零件序号布局中选择面时：
 - 附加点将不再出现在打折程度最大的曲面上。
 - 附加点将尽可能不再出现在模型边线附近。
 - 附加点将尽可能不再出现在被其他几何体所隐藏的曲面上任何部分。

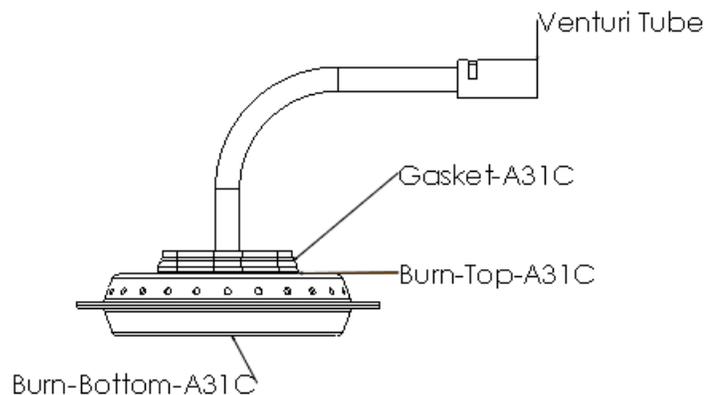
零件序号文字字段选项

现在，零件序号文字字段中提供零件号 **(BOM)** 和文件名这两个新的选项，供创建或编辑零件序号时使用。

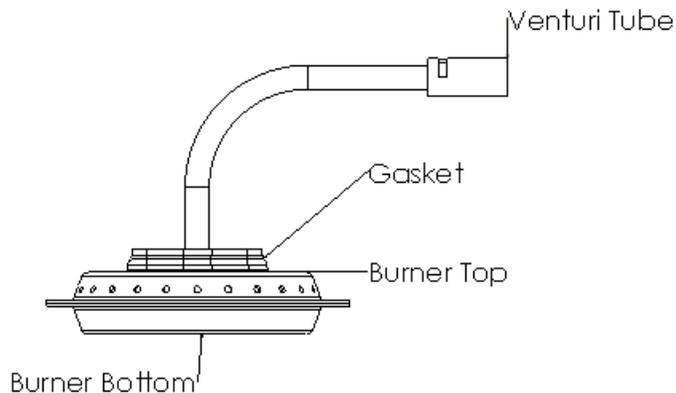
插入带零件号的零件序号

要从材料明细表中插入带零件号的零件序号：

1. 在工程图中，单击插入 > 注解 > 零件序号。
此时，零件序号 **PropertyManager** 将出现。
2. 在零件序号设定中，单击零件序号文字，然后单击零件号 **(BOM)**。
3. 设定选项。
4. 在图形区域中单击以放置零件序号。
5. 继续添加零件序号并在完成之后单击 。



要插入带文件名称的零件序号，请遵循相同步骤，并在零件序号文字下单击文件名称，而不是单击零件号 **(BOM)**。



文件名称可以显示无扩展名的文件名称。

尺寸

为基准尺寸添加尺寸

可为基准尺寸添加尺寸。可使用尺寸调色板中的自动排列尺寸来自动排列基准尺寸。

添加尺寸到现有基准尺寸

要添加新尺寸到现有基准尺寸组：

1. 右键单击现有基准尺寸，然后单击添加至基准。

光标将变为 ，且基准工具激活。

2. 单击工程图视图的新单元，以添加至基准尺寸。

在您将新单元添加至基准时，基准尺寸组会重新排序以容纳其它尺寸。

要指定基准尺寸的间距，请使用工具 > 选项。在文档属性选项卡上，单击尺寸，在等距距离中设置间距。

自动排列基准尺寸

要自动排列基准尺寸：

1. 选择基准尺寸。
2. 当尺寸调色板翻转按钮  出现时，将指针移动到按钮上以查看尺寸调色板。
3. 在尺寸调色板上，单击自动排列尺寸 .

导入的模型公差和尺寸精度参数 ★

可为模型的尺寸精度和公差值参数进行导入的尺寸设置。

更改模型或工程图之中任意一方的精度，即可对二者同时生效。

将公差和单位精度与模型链接

要将工程图中输入尺寸的公差和单位精度与模型链接：

1. 在工程图中，选择尺寸。
2. 在尺寸 **PropertyManager** 中，选择公差/精度下的将精度与模型链接。
3. 单击 。

当您首次在 **PropertyManager** 中选择将精度与模型链接时，会使用模型中的精度。以后无论是对模型或工程图的公差或单位精度进行编辑，都会同时改变两个位置的精度。

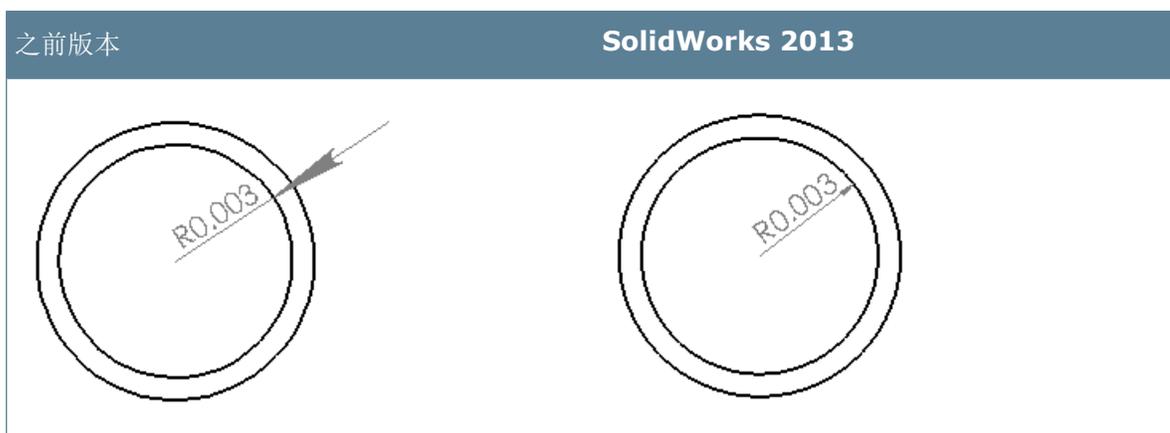
将公差和单位精度默认设定为与模型链接

要将公差和单位精度默认设定为与模型链接：

1. 单击工具 > 选项。
2. 在文档属性选项卡上，单击尺寸。
3. 在主要精度中，选择将精度与模型链接以链接主要单位和公差精度。
4. 在双精度中，选择将精度与模型链接以链接次要单位和公差精度。
5. 单击确定。

改进的半径尺寸箭头

提供了一个新选项，可设置智能箭头的方向，使之自动对准标注文字的位置。



- 如果标注文字位于局部圆弧的外部，则箭头将显示在圆弧外部并指向圆弧的中心。
- 如果标注文字位于局部圆弧的内部，则箭头将显示在圆弧内部并指向圆弧中心的反方向。

箭头尖部将尽可能地与圆弧相连。仅在箭头尖部无法与圆弧相连时，才会出现延伸弧。

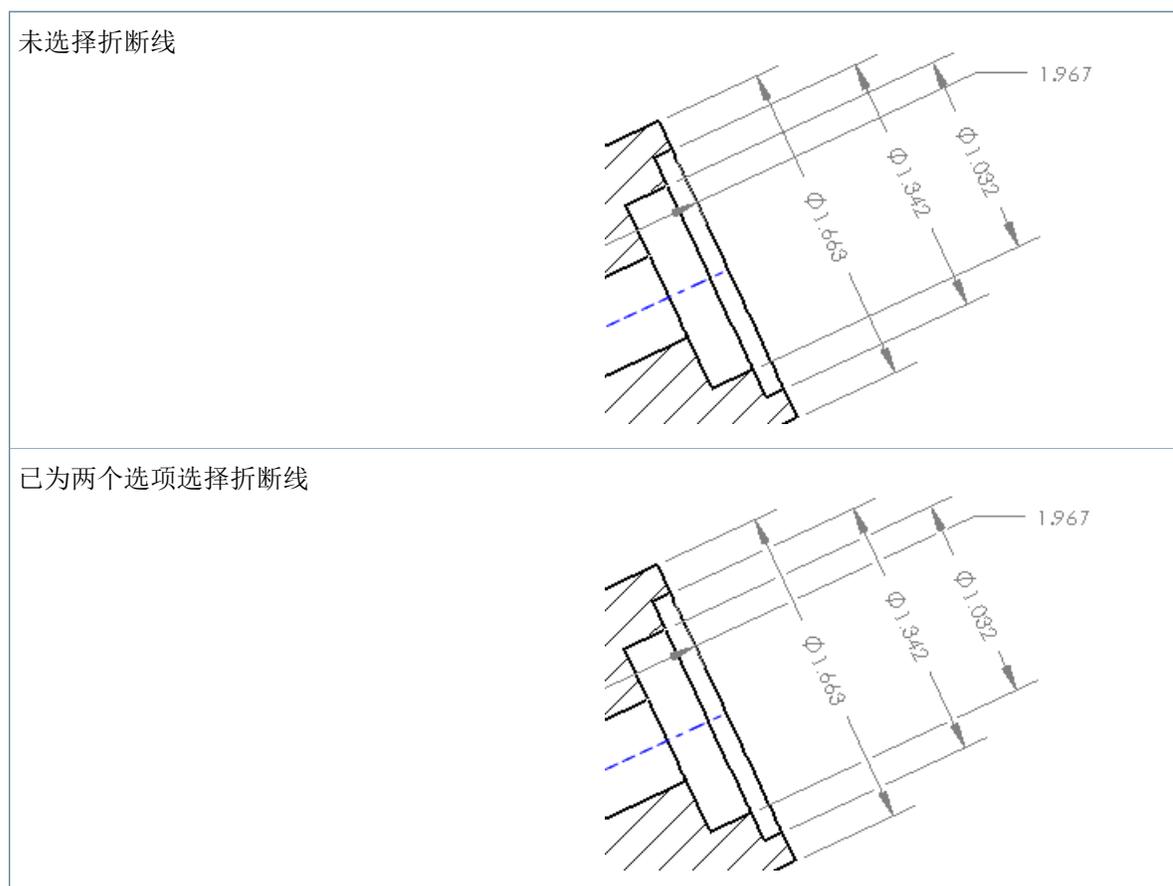
将智能箭头附加到圆弧

要将智能箭头附加到圆弧并指向尺寸文字的反方向：

1. 单击工具 > 选项。
2. 在文档属性选项卡上，展开尺寸，然后半径。
3. 在箭头方位中，选择智能箭头附加到圆弧并指向尺寸的反方向。
4. 单击确定。

改进对延伸线和尺寸线的控制

在线性和径向尺寸中，您可以单独折断其它尺寸单元周围的尺寸线和延伸线。

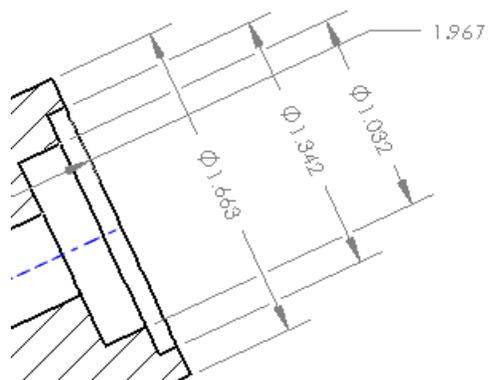


在线性和径向尺寸中，您可以控制在其它尺寸单元周围折断哪些尺寸单元。在相应 **PropertyManager** 的引线选项卡上的折断线下面：

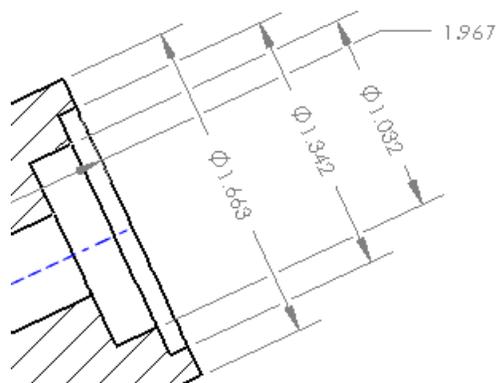
- 选择折断延伸线，以便折断尺寸线和其它延伸线周围的延伸线。
- 选择折断尺寸线，以便折断其它尺寸线和其它延伸线周围的尺寸线。

在工具 > 选项 > 文档属性 > 尺寸中，只绕尺寸箭头折断选项仍只在您选择以上任一选项时才将折断限制为尺寸箭头周围。

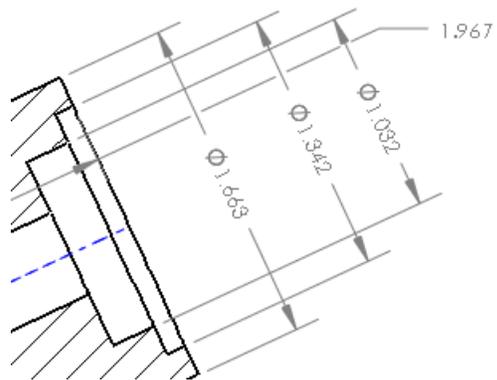
仅折断延伸线

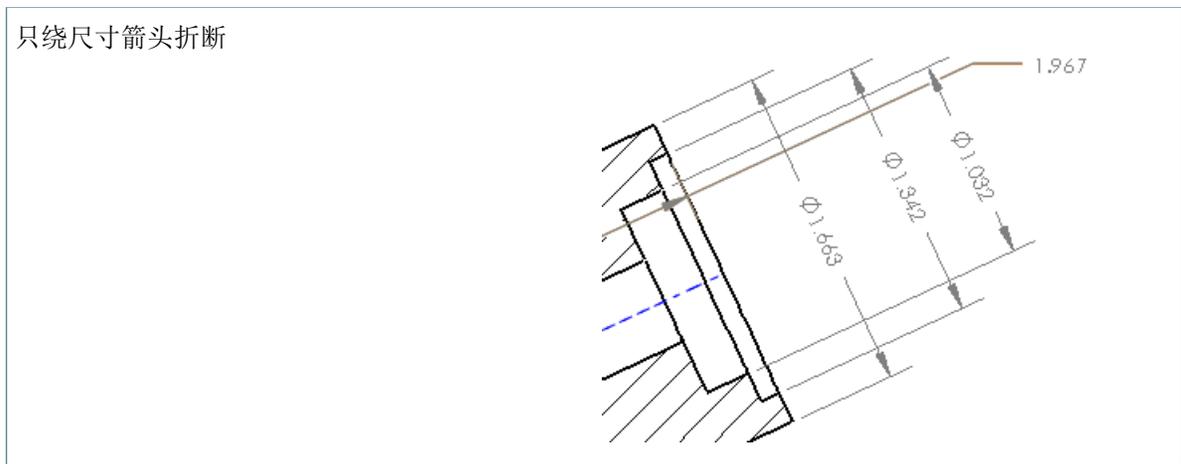


同时折断延伸线和尺寸线



仅折断尺寸线



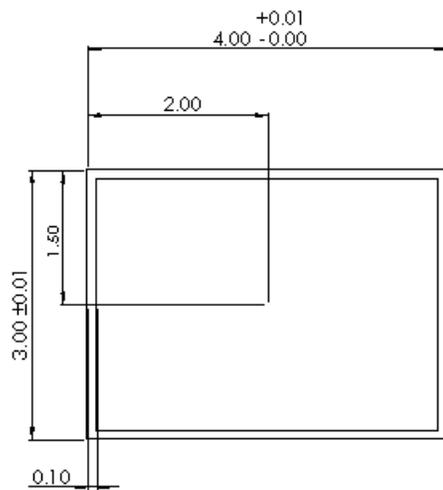


插入带公差的尺寸

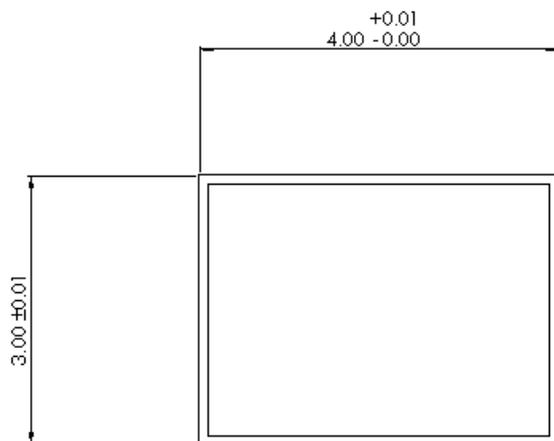
插入模型项目时，可以专门从模型中导入带公差的尺寸。

然后就只能将带公差的尺寸插入工程图中。

- 所有尺寸：



- 仅公差尺寸：



插入带公差的尺寸

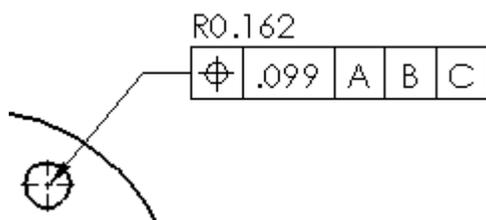
要仅插入带公差的尺寸，请执行以下操作：

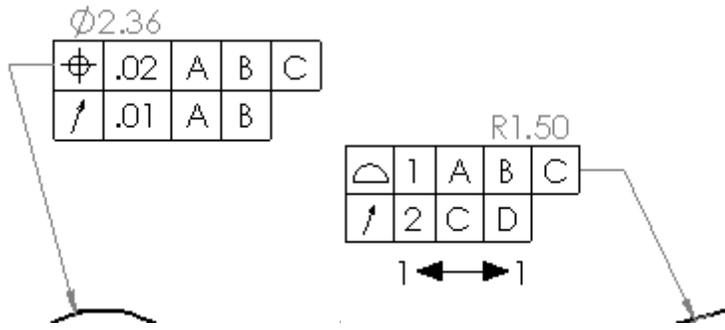
1. 在工程图中，单击插入 > 模型项目。
2. 在 模型项目 **PropertyManager** 中的尺寸下，清除为工程图标注 ，然后单击 带公差尺寸 。
3. 设定选项。
4. 单击 。

半径和直径 **ISO** 引线尺寸

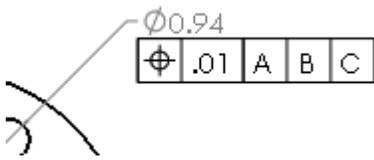
半径和直径引线尺寸符合所有 **ISO** 和其它国际标准，附加到形位尺寸和公差特征控制框，而不是附加到标注文字。

弯引线与箭头侧的特征控制框的中心对齐，包括组合框和多框符号





以前，弯引线附加到标注文字。为与之前一致，现有尺寸仍然保留在原始位置。



要将尺寸更新为新样式：

1. 单击工具 > 选项。
2. 在文档属性选项卡上，单击尺寸。
3. 选择应用更新的规则。
4. 单击确定。

您一旦应用更新的规则，则应用更新的规则不再可选，并且工程图上所有现有尺寸将调整为符合 ISO 的显示行为。

半径、直径、倒角和孔标注折弯引线的改进

对于半径、直径、倒角和孔标注的折弯引线尺寸，其肩角可以根据某行合适的尺寸文字对齐，齐整地显示。当引线的位置与标示线齐行的位置相反时，弯线将延伸至文字的末尾处对齐。

弯引线标注与对齐

对于半径、直径、倒角和孔标注的折弯引线，其肩角可以根据某行合适的尺寸文字对齐，齐整地显示。

- 左侧和右侧引线设为上对齐即可按照顶部第一行的尺寸标注文字来中心对齐。
- 左侧和右侧引线设为下对齐即可按照底部第一行的尺寸标注文字来中心对齐。
- 附着到左对齐标注文字的左侧引线，其肩角和文字之间将保持一致的间隙。

要让弯引线肩角根据某行合适的标注文字竖直对齐，请单击选项 > 文档属性 > 尺寸，并选择应用更新的规则。

如果不选择此选项，则竖直对齐弯引线肩角的显示不会变化。

折弯引线肩角

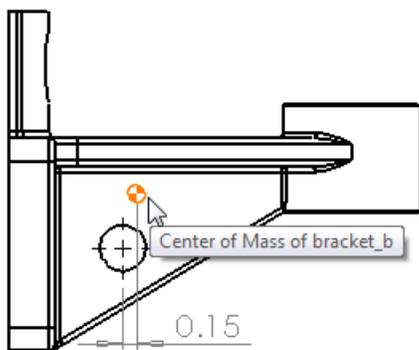
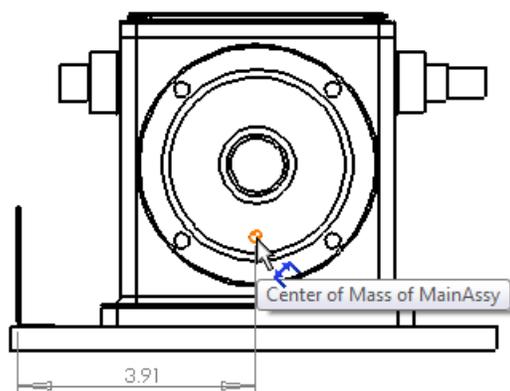
一个新的默认选项，可让弯引线标注的肩角与标注文字的末尾对齐。之前，当箭头与齐行（左或右）位置相对时，肩角只到最靠近折弯的点为止。通过这个选项，可使肩角延伸至文字对齐线（顶部或底部）。

要设置该默认选项，请单击选项 > 文档属性 > 尺寸，并在弯引线中选择延伸至文字。

工程图中的质量参考中心

质量中心为工程图中的可选对象，您可以利用它生成尺寸。

在工程图中，您可以在质量点中心以及点或边线等几何实体之间生成参考尺寸。



将质量中心插入到工程图中

零件或装配体必须包含质量中心。

要插入质量中心：

1. 在工程图中，单击插入 > 模型项目。
2. 在模型项目 **PropertyManager** 中的参考几何体下，单击质量中心 。
3. 单击 。

您可使用任何尺寸标注方法在质量中心点和几何实体之间生成尺寸。

要查看工程图中的质量中心，单击查看 > 质量中心。

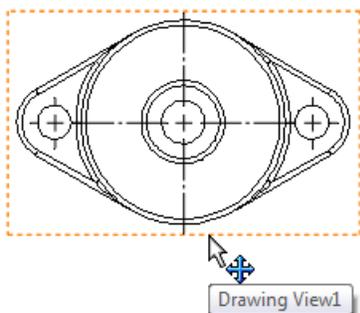
工程视图

将工程图视图转换为草图

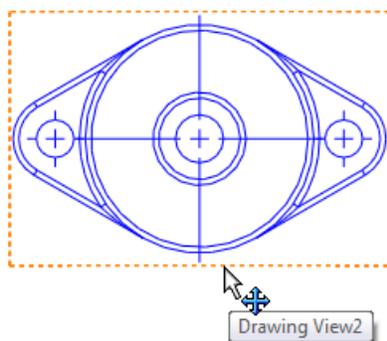
在快捷菜单中，您可以将工程图视图转换为草图实体或一块草图实体。

在工程图视图中单击右键，然后单击将视图转换为草图。在将视图转换为草图 **PropertyManager** 中，您可以：

将视图替 将工程图视图替换为对等的 2D 草图实体。
换为草图

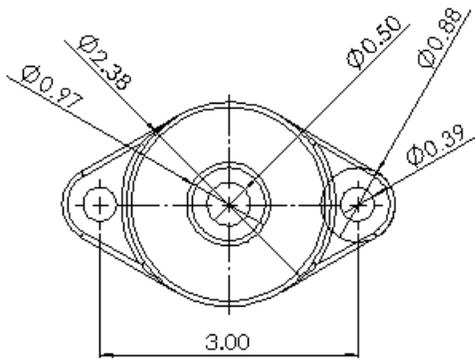


原始工程图视图

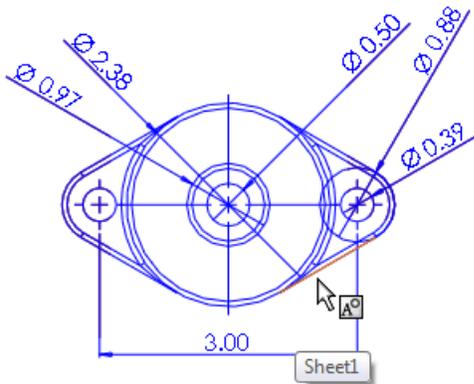


对等的 2D 草图实体

将视图替 将工程图视图替换为在块中分组的对等 2D 草图实体。
换为块

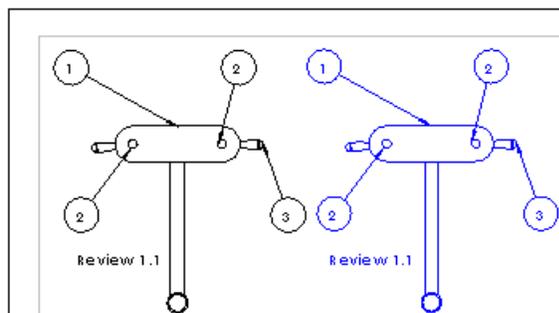


原始工程图视图



带对等 2D 草图实体的块

作为块插入 创建一个单独的块，其中包含您可以放置在工程图任意位置的对等 2D 草图实体。



在此示例中，右侧的块被添加至工程图视图，而不是替换左侧的工程图视图。

多个爆炸视图

工程图每种按配置可以包含多个爆炸视图。

现在，如果一个装配体或多体零件包含多个爆炸视图，则您可以利用工程图视图属性中的新下拉选项加入这些爆炸视图。

在工程图中添加多个爆炸视图

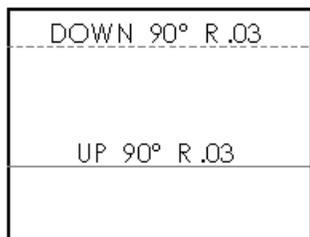
要在工程图中添加多个爆炸视图：

1. 创建包含多个爆炸视图的装配体或多体零件工程图。
2. 在工程图中，右键单击，然后单击属性。
3. 在配置信息中，选择显示为爆炸状态。
4. 从下拉列表中选择爆炸视图。
5. 单击确定。
6. 选择不同的工程图视图，右键单击，然后单击属性。
7. 在配置信息中，选择显示为爆炸状态。
8. 从下拉列表中选择不同的爆炸视图。
9. 单击确定。

平板型式视图的新边线类型

在平板型式工程视图中，可指定两种新的边线类型 - “折弯向上、平板型式”和“折弯向下、平板型式”。“折弯向上、平板型式”默认使用细实线，而“折弯向下、平板型式”默认使用细虚线。

新的平板型式采用了这些新的边线类型。



要访问或更改边线类型，请单击工具 > 选项。在文档属性选项卡上，单击线型，然后在边线类型下单击“折弯向上、平板型式”或“折弯向下、平板型式”。

新的剖面工具用户界面

将改进后的剖面视图草图模式与新的剖面工具用户界面结合使用，既可以创建剖面视图，也可以创建旋转剖面视图。

新界面允许您在工程图上创建剖面视图、旋转剖面视图和半剖面视图。在单个界面中，同时支持基于 ASME 和基于 ISO 的标准。

当使用 SolidWorks 2013 创建的剖面视图中处于编辑草图模式时，PropertyManager 中标记为作为构造线的直线将被视为转折，并在放置的剖面视图中被忽略。这样可以在创建剖面视图时更轻松地遵循 ASME、ISO 和其它标准。

在 SolidWorks 2012 及更早版本中创建的剖面视图将保持其之前的外观。如果您需要在使用较早 SolidWorks 创建的剖面视图中创建这些被忽略的构造线，则必须在 SolidWorks 2013 中创建。这样可以确保工程图不会在用户未注意的情况下自动更改。

插入剖面或半剖面视图

要在工程图中插入剖面或半剖面视图，则请单击剖面视图  (工程图工具栏) 或插入 > 工程图 > 剖面。

在剖面视图 PropertyManager 中，单击剖面或半剖面。

剖面

- 选择剖切线：



您可以使用 **Tab** 键在剖面或半剖面中的剖切线之间进行切换。

- 在您选择剖切线并将其放置到工程视图中后，则会显示剖面视图弹出窗口。



使用剖面视图弹出窗口将等距添加至剖面视图。

选择	功能	其它步骤
	添加圆弧等距	选择剖切线上圆弧的第一点，然后选择圆弧的第二点。
	添加单一等距	选择剖切线上等距的第一点，然后选择等距的第二点。
	添加凹口等距	选择剖切线上凹口的第一点，然后选择剖切线上的第二点以获取凹口宽度，再选择第三点以获取凹口深度。
	后退	
	确定（添加视图）	
	取消（取消视图）	

如果您在剖面视图 **PropertyManager** 中选择自动开始剖面视图，则不会出现剖面视图弹出窗口，以便您能立即预览并将剖面视图放置到工程图中。

- 您可以将多个等距添加至剖面视图。可以将凹口等距应用至任何剖切线段。单一等距和圆弧等距可能只能用于两根外部剖切线段中的一根。
- 剖切线推理到工程图的几何体。

半剖面

- 选择半剖面的类型：



顶面朝右



顶面朝左



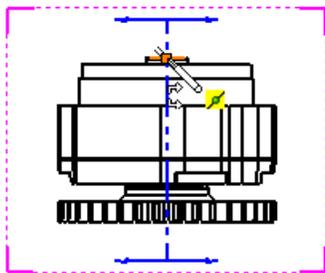
- 顶点推理到工程图的几何体。

插入竖直剖面视图

要插入竖直剖面视图：

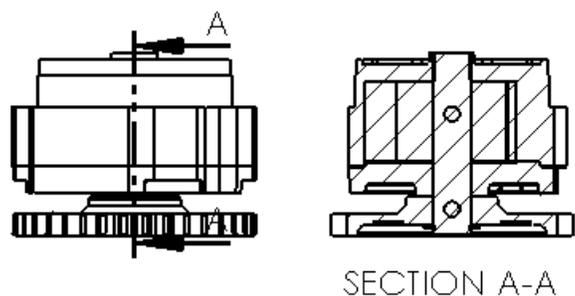
1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview1.slddrw`。
2. 单击剖面视图  (工程图工具栏) 或插入 > 工程图视图 > 剖面。
3. 在剖面视图 **PropertyManager** 中，单击剖面。
4. 在剖切线中，如果尚未选择，请选择自动开始剖面视图。

5. 单击竖直 ，然后将剖切线移动至所示位置并单击。



如果剖面视图对话框出现，单击确定。

6. 向右拖动预览，然后单击以放置剖面视图。

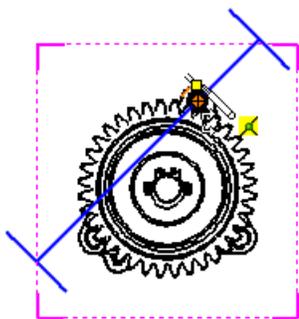


插入辅助剖面视图

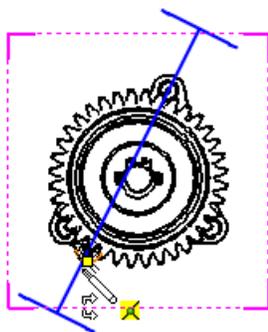
要插入辅助剖面视图:

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview2.slddrw`.
2. 单击剖面视图  (工程图工具栏) 或插入 > 工程图视图 > 剖面。
3. 在剖面视图 **PropertyManager** 中, 单击剖面。
4. 在剖切线中, 如果尚未选择, 请选择自动开始剖面视图。

5. 单击辅助  , 然后将剖切线和指针移动至所示位置并单击。

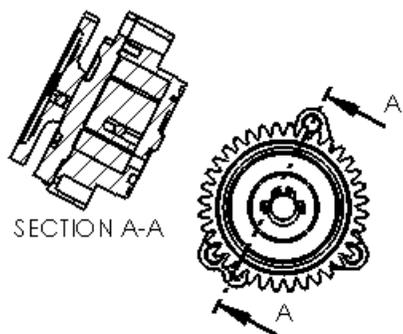


6. 将指针  移动至所示位置并单击以设定剖切线的角度。



如果剖面视图对话框出现，单击确定。

7. 向左拖动预览，然后单击以放置剖面视图。

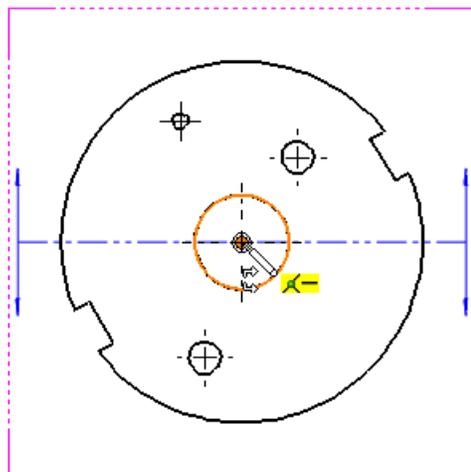


插入带圆弧等距的剖面视图

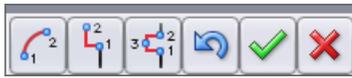
要插入带圆弧等距的剖面视图：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview3.slddrw`。
2. 单击剖面视图  (工程图工具栏) 或插入 > 工程图视图 > 剖面。
3. 在剖面视图 PropertyManager 中，单击剖面。
4. 在剖切线中，清除自动开始剖面视图。这样可消除剖面视图的自动插入，让您添加视图的附加等距。

5. 单击水平 ，然后将剖切线移动至所示位置并单击以放置剖切线。

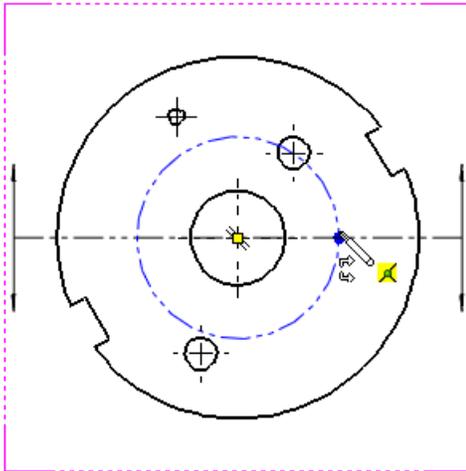


剖面视图弹出窗口将出现。



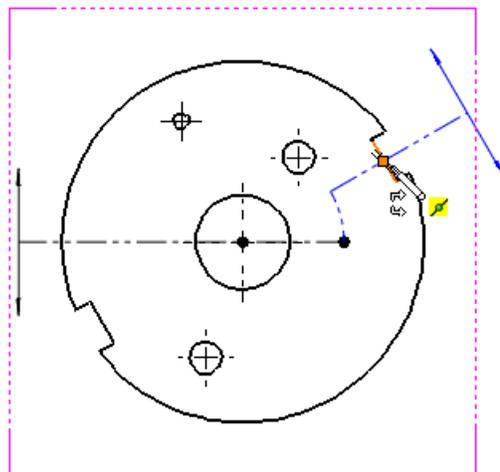
6. 单击  以添加圆弧等距。

7. 将指针  移动至所示位置并单击以选择圆弧的第一个点。

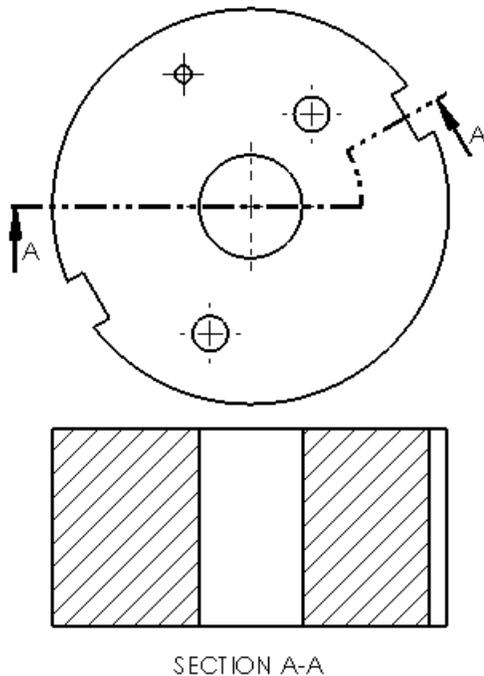


该点必须位于剖切线上。

8. 将指针移动至所示位置并单击以选择圆弧的第二个点。



9. 单击  以关闭剖面视图弹出窗口。
10. 将预览拖动至所示位置，然后单击以放置剖面视图。

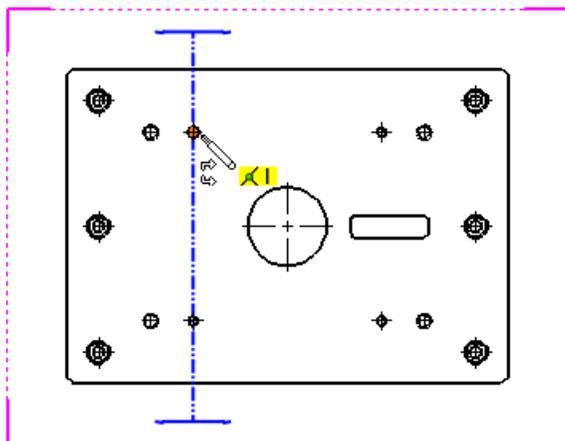


插入带单一等距的剖面视图

要插入带单一等距的剖面视图：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview4.slddrw`。
2. 单击剖面视图  (工程图工具栏) 或插入 > 工程图视图 > 剖面。
3. 在剖面视图 **PropertyManager** 中，单击剖面。
4. 在剖切线中，清除自动开始剖面视图。这样可消除剖面视图的自动插入，让您添加视图的附加等距。

5. 单击竖直  ，然后将剖切线移动至所示位置并单击以放置剖切线。

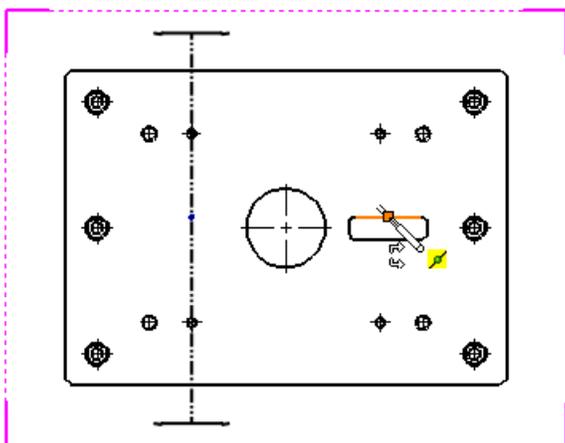


剖面视图弹出窗口将出现。

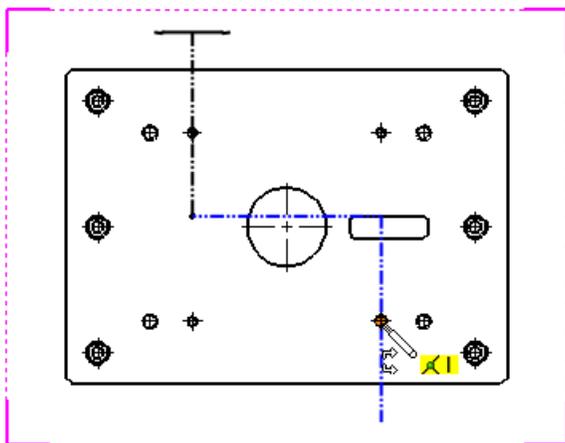


6. 单击  以添加单一等距。

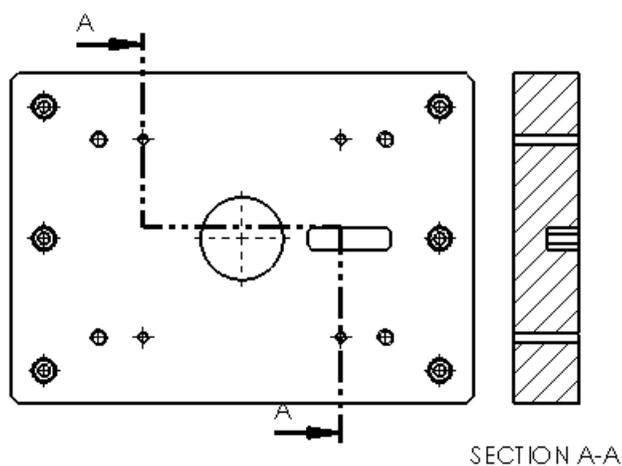
7. 将指针  移动至所示位置并单击以选择等距的第一个点。



8. 将指针移动至所示位置并单击以选择等距的第二个点。



9. 单击  以关闭剖面视图弹出口。
10. 将预览拖动至所示位置，然后单击以放置剖面视图。

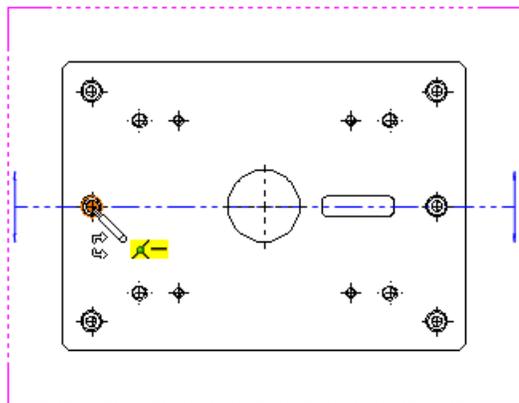


插入带凹口等距的剖面视图

要插入带凹口等距的剖面视图：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview4.slddrw`。
2. 单击剖面视图  (工程图工具栏) 或插入 > 工程图视图 > 剖面。
3. 在剖面视图 **PropertyManager** 中，单击剖面。
4. 在剖切线中，清除自动开始剖面视图。这样可消除剖面视图的自动插入，让您添加视图的附加等距。

5. 单击水平  ，然后将剖切线移动至所示位置并单击以放置剖切线。

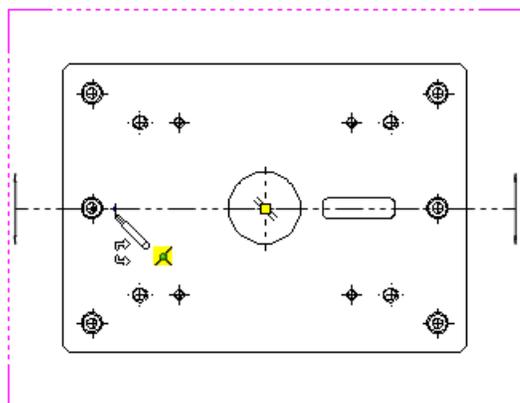


剖面视图弹出窗口出现。



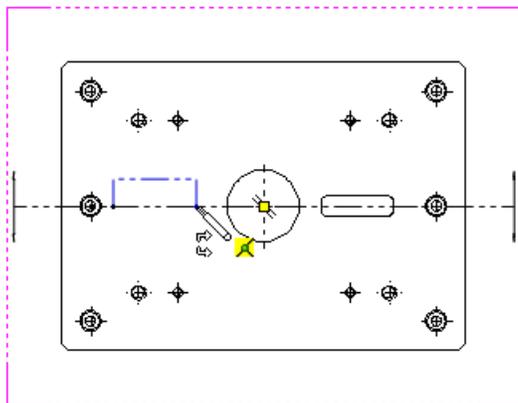
6. 单击  以添加凹口等距。

7. 将指针  移动至所示位置并单击以选择凹口的第一个点。



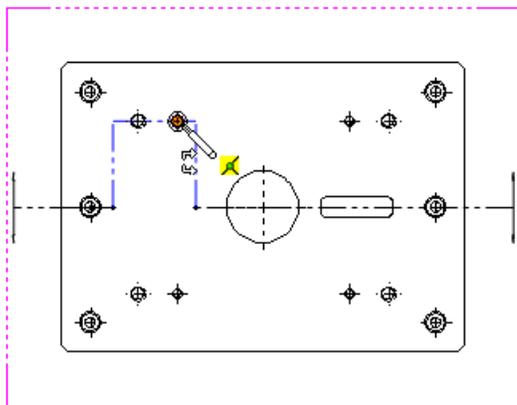
该点必须位于剖切线上。

8. 将指针移动至所示位置并单击以选择凹口宽度。



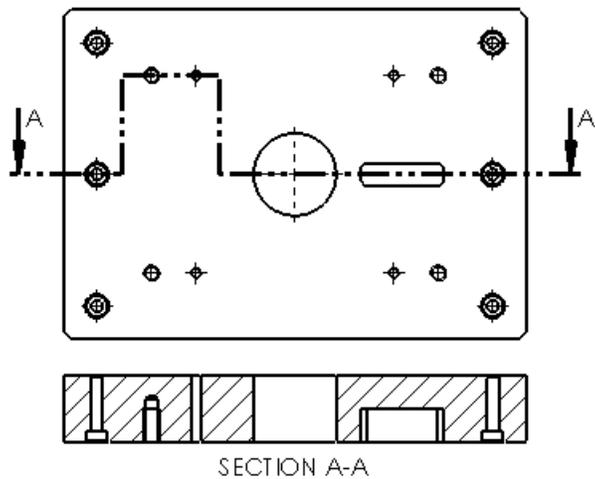
该点必须位于剖切线上。

9. 将指针移动至所示位置并单击以选择凹口深度。剖面视图弹出窗口出现。



此时，您可以为视图添加附加等距。

10. 单击  关闭剖面视图弹出窗口。
11. 将预览拖至所示位置，然后单击以放置剖面视图。

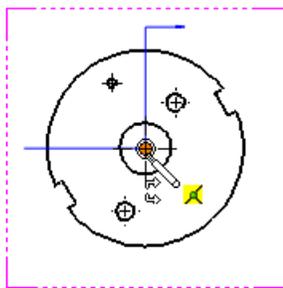


插入半剖面视图

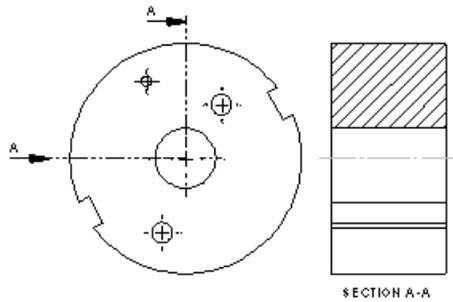
要生成半剖面视图:

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview3.slddrw`.
2. 单击剖面视图  (工程图工具栏) 或插入 > 工程图视图 > 剖面。
3. 在剖面视图 **PropertyManager** 中, 单击半剖面。

4. 在半剖面中, 单击顶面朝右 。
5. 将指针  移动至所示位置并单击将之放置。



6. 向右拖动预览, 然后单击以放置剖面视图。

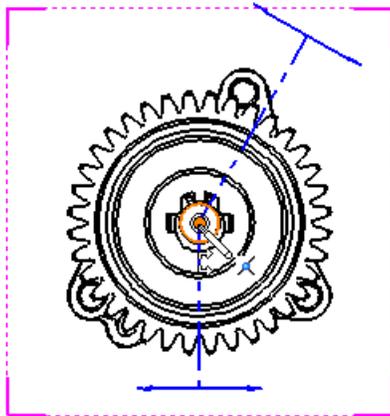


插入旋转剖面视图

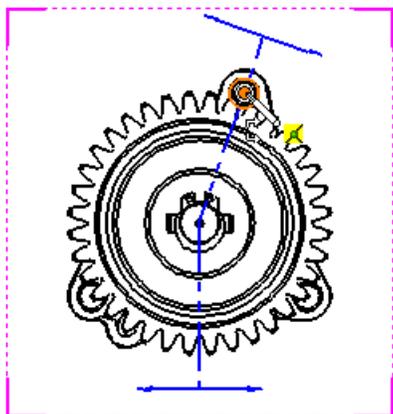
要生成旋转剖视图:

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview2.slddrw`.
2. 单击剖面视图  (工程图工具栏) 或插入 > 工程图视图 > 剖面。
3. 在剖面视图 **PropertyManager** 中, 单击剖面。
4. 在剖切线中, 如果尚未选择, 请选择自动开始剖面视图。

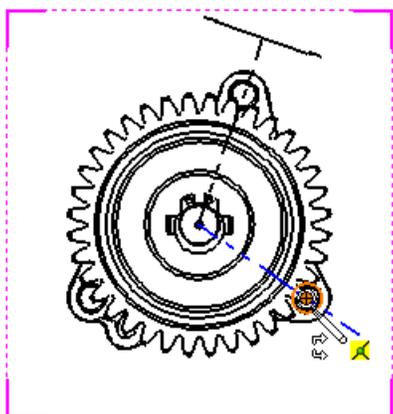
5. 单击同向对齐  , 将剖切线的顶点移动至所示位置并单击。



6. 将第一条剖切线的始边移动至所示位置并单击。

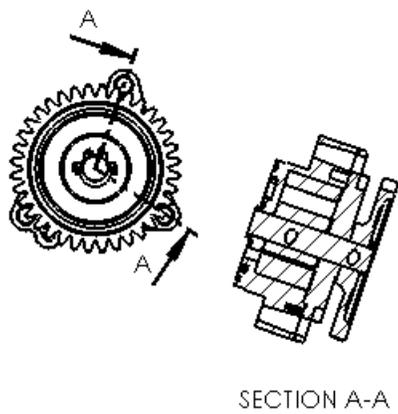


7. 将第二条剖切线的始边移动至所示位置并单击。



如果剖面视图对话框出现，单击确定。

8. 向右拖动预览，然后单击以放置剖面视图。



将工程图视图保存为 **DXF** 或 **DWG** 文件

您可以直接通过工程图视图 **PropertyManager** 将工程视图保存为 **DXF™** 或 **DWG™**。

DWG 是 Autodesk 的 AutoCAD® 软件的原文件格式，也是 Autodesk, Inc. 的注册商标。

从 **PropertyManager** 保存工程图视图

要从工程图视图 **PropertyManager** 将工程图视图保存为 **.dxf** 或 **.dwg** 文件：

1. 选择一个工程图视图。
2. 在工程图视图 **PropertyManager** 中，展开视图另存为。
3. 拖动操纵杆以设定文件原点。
4. 单击视图另存为 **DXF/DWG** .
5. 在另存为对话框中：
 - a) 输入文件名称。
 - b) 选择 **Dxf** 或 **Dwg** 作为文件类型。
 - c) 输入说明并设定选项。
 - d) 选择或清除仅输出模型几何体。
此选项会忽略与所选视图相关的其它草图注解。
 - e) 单击保存。

SpeedPak 工程图支持

SpeedPak 工程图支持剖面视图。您可以为它们标记尺寸和注解（仅限附带的实体）。

图层

为中心符号和中心线指定图层

将依照标准用作工程图图层时，可将工程图上的中心符号和中心线指定到默认图层。

单击工具 > 选项。在文档属性选项卡上，单击中心线/中心符号线。

- 使用中心线图层为中心线工具所创建的单元设置图层。
- 使用中心符号线图层为中心符号线工具所创建的单元设置图层，包括中心符号线之间的延伸线和延伸圆。

改进图层功能访问

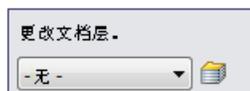
可从工具栏和 **CommandManager** 访问图层指定功能。也可为更改图层功能指定快捷方式。

可将图层功能添加到工具栏（包括快捷键工具栏）、**CommandManager**，还有键盘快捷方式。此外，还可通过右键单击工程图来访问图层

更改文档图层

要更改文档图层：

1. 用右键单击工程图，但不是工程图单元。
2. 在快捷菜单中，单击更改图层 。
3. 出现对话框时，将指针移到对话框上将其激活。



4. 在对话框中，单击箭头，然后单击图层。

更改工程图单元的图层

要更改工程图单元的图层：

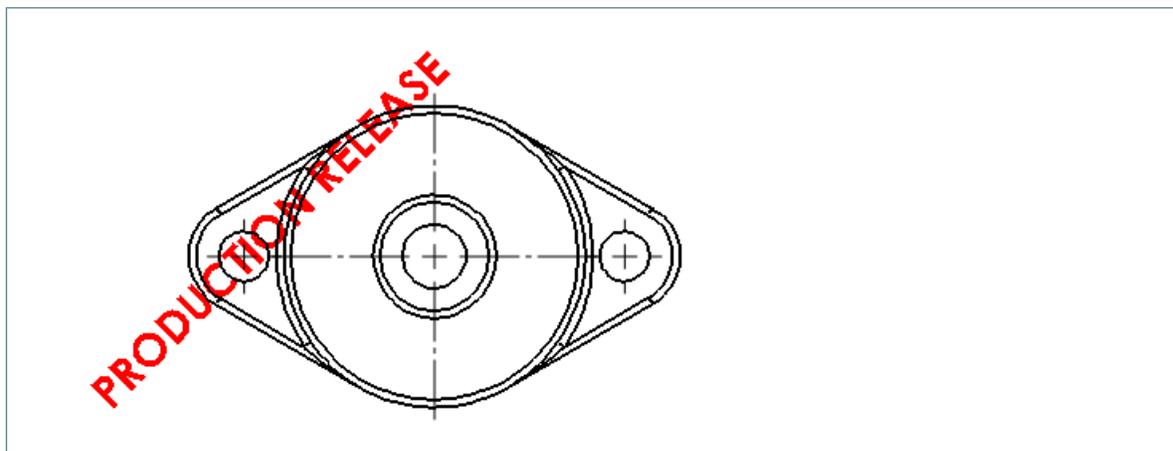
1. 右键单击工程图单元，例如注解。
2. 在快捷菜单中，单击更改图层 。
3. 出现对话框时，将指针移到对话框上将其激活。
4. 在对话框中，单击箭头，然后单击图层。

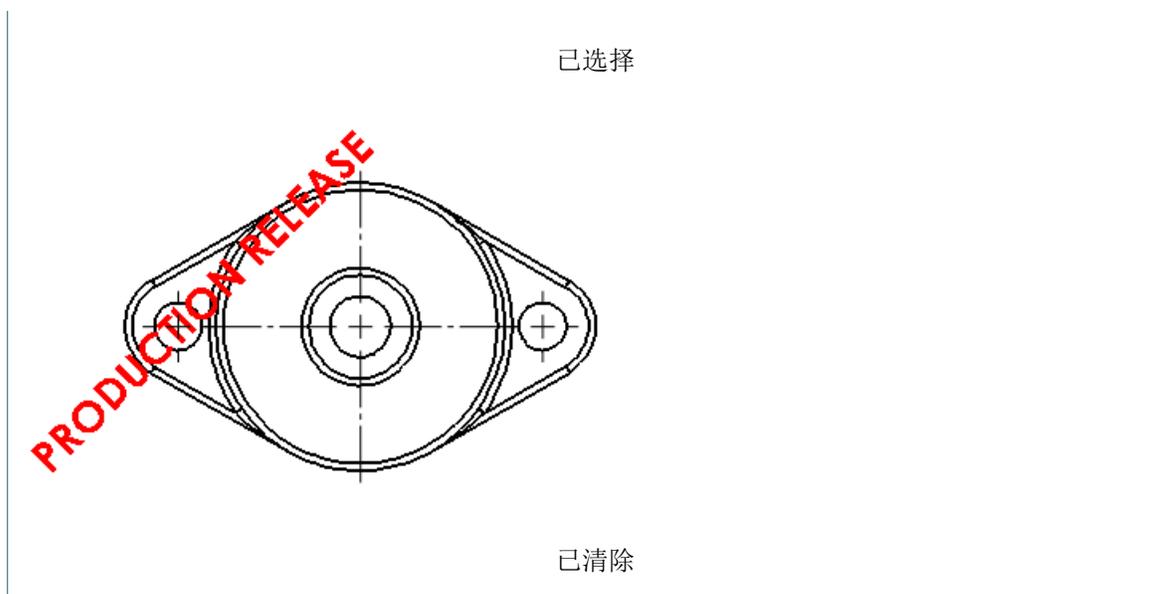
如果您选择多个工程图单元，则您可一次更改多个图层。

其它注解

在图纸后面显示注释

可将图纸格式上的注解注释设置为始终显示在工程图图纸对象的下方，如此即可在图纸格式上放置注解注释来实现水印的效果。





此选项显示图纸格式上的工程图对象后面的注解注释。

将注解注释移动到后面

要在工程图图纸后面显示注解注释：

在工程图图纸格式上，右键单击现有注释，然后单击在图纸后面显示注释。

销钉符号支持

新的文档选项可以在生成视图时自动生成所有销钉符号。此外，您可以在生成视图后自动插入所有销钉符号。

自动插入销钉符号

要在生成视图之后自动插入销钉符号：

1. 在工程图中，单击销钉符号 （注解工具栏）或单击右键，然后单击注解 > 销钉符号。
2. 在销钉符号 **PropertyManager** 中的自动插入下，选择对于所有销钉孔。
3. 设定选项。
4. 选择一个或多个工程图视图。
5. 单击  以插入销钉符号。

设置销钉符号的文档属性

视图生成时要设置文档属性以自动生成所有销钉符号：

1. 在工程图中，单击工具 > 选项。
2. 在文档属性选项卡上，单击出详图。

3. 在视图生成时自动插入下选择:

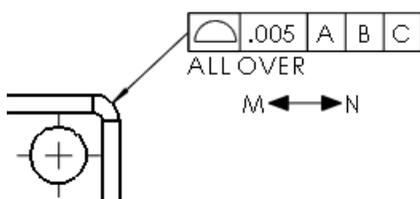
- 暗销符号 - 零件
- 暗销符号 - 装配体

4. 单击确定。

GTOL 允许在特征控制框下面作出记号

在形位公差中, 您可以在特征控制框下面添加“遍及”或“边界”之类的文字, 而无需使用 PropertyManager。

插入形位公差符号时, 您可以在属性对话框中的框下方中输入文字, 以便在特征控制框下面插入文字。



在特征控制框下插入文字

要插入文字:

1. 在工程图中, 单击插入 > 注解 > 形位公差。
2. 在属性对话框中:
 - a) 设置参数。
 - b) 在框下方中, 输入要在特征控制框下显示的文字。
3. 单击确定。

JIS 焊接符号改进

对 JIS 焊接符号进行了改进, 可创建符合 JIS Z 3021 标准的焊接符号。

新的焊接符号

可使用下列新的焊接符号:

单法兰		JIS 电焊 (平端面电极)	
喇叭 V 型		堆焊 (2009)	
斜喇叭		堆焊 (2010)	

更新了“单面 V 形对接”，以符合 JIS 标准，两线之间有 90 度夹角。



加工方法

属性对话框的 JIS 焊接符号选项卡中现提供了加工方法，它具有以下选项：

- 无
- **C** - 凿平加工
- **G** - 研磨加工
- **M** - 切削加工
- **F** - 未指定

JIS 焊接符号的其他改进

符号文字的尺寸

- 焊接符号的尺寸适合 13 pt 字体显示。
- 在属性对话框的 JIS 焊接符号选项卡中，如果选择在内，则根部间隔将以适当的大小在焊接符号内部显示。
- 其他文本将按照焊接符号和 JIS 标准，以适当的大小在适当的位置显示。

开槽角度位置

现在，如果选择了在内或未指定根部间隔，则开槽角度位置将在焊接符号外部紧贴显示。

JIS 焊接符号库

创建新的焊接符号时，现在将默认使用 JIS 焊接符号库。

JIS 和 ANSI 符号

当您在 ANSI 与 JIS 之间切换工程图标准时，ANSI 和 JIS 中相同的轮廓和加工方法符号单元现在可正确映射。

将切割清单属性链接至注解

您可以将切割清单属性链接至注解，包括注解、零件序号、BOM 表格列和钣金平板型式视图。

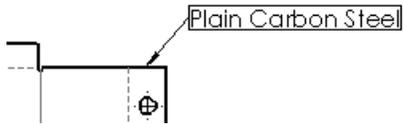


将切割清单属性链接到零件序号

要将切割清单属性链接到零件序号：

1. 在带切割清单属性的工程图中，单击插入 > 注解 > 零件序号。
2. 将零件序号附加到面或边线。
3. 在零件序号 PropertyManager 中的零件序号设定下，从零件序号文字中选择切割清单属性。

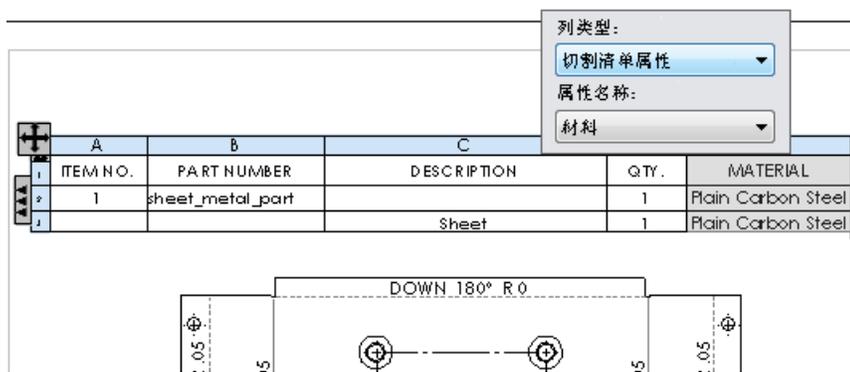
4. 单击向下箭头，然后选择一个切割清单属性。
5. 将注释拖动到适当位置。
6. 在零件序号 PropertyManager 中，单击 .



将切割清单属性链接到 **BOM** 表格列

要将切割清单属性链接到 **BOM** 表格列：

1. 在 **BOM** 表格中，选择列。
2. 在弹出式工具栏中，单击列属性。
3. 在列类型中，选择切割清单属性。
4. 在属性名称中，选择要链接至列的切割清单属性。
5. 单击 **BOM** 表格以外的地方。

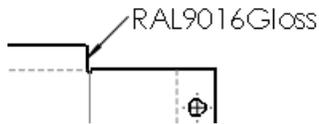


将切割清单属性链接到注释

要将切割清单属性链接到注释：

1. 在带切割清单属性的工程图中，单击插入 > 注解 > 注释。
2. 将注释附加到实体的面或边线。
3. 在注释 **PropertyManager** 中的文字格式下，单击链接到属性 .
4. 在链接到属性对话框中：
 - a) 选择注解所附加到的零部件。
 - b) 选择切割清单属性。
 - c) 单击向下箭头，然后选择切割清单属性。
 - d) 单击确定。

5. 将注释拖动到适当位置。
6. 在注释 PropertyManager 中，单击 。



编辑钣金平板型式视图的切割清单属性

要编辑平板型式视图的切割清单属性：

1. 要插入平板型式视图的切割清单属性：
 - a) 在平板型式视图中，单击右键，然后单击注解 > 切割清单属性。
 - b) 拖动切割清单属性清单，然后单击将之放置。
2. 双击选取注解。
3. 修改文字。
4. 单击编辑框外部以退出编辑模式。

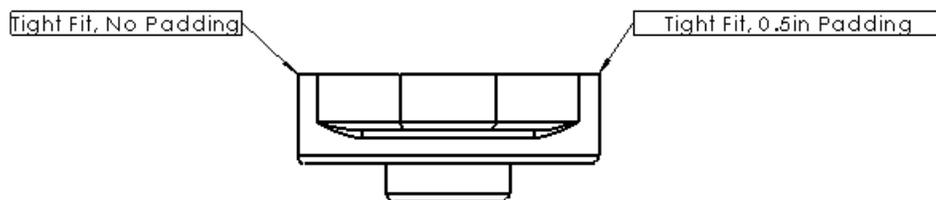


填充注解选项

填充是一种新的紧套边界选项，用于在注解注释和零件序号中，指定它们的边界相对于选定的文字或注解注释所偏移的距离。

运用填充，可指定边界和选定的文字或注解注释之间的距离。此范例显示了满足下列条件的注释：

- 紧套且无填充
- 紧套并有 0.5 英寸填充



仍然提供用户定义选项，可设置静态的边界尺寸。例如，假设您希望让一组注释始终显示在 1 英寸边界的框体中，则可对“文档属性”中的值进行设置，将边界样式设为框体，边界尺寸设为自定义大小，用户定义设为 1 英寸。然后，当添加注释注解时，就会默认边界为固定 1 英寸的框体。如果将边界尺寸更改为紧密配合，可使用填充调整文字和边界之间的间距。

添加填充到注释

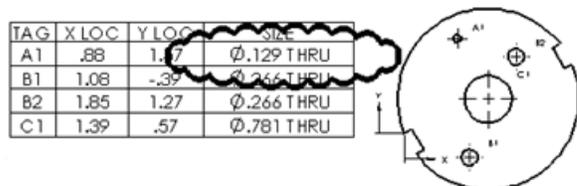
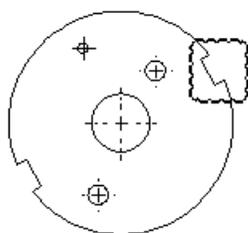
要添加填充到注释：

1. 选择带边界的注释。
2. 在注释 **PropertyManager** 中的边界下，为尺寸选择紧套。
3. 在填充中，输入填充值。
4. 单击 。

修订云线

修订云线是一种新的注解类型，允许您在工程图中创建类似于云的形状。

使用修订云线，可以提醒注意几何体的变化。您可以在工程图视图中或工程图图纸上插入修订云线。



修订云线形状

形状	图标
矩形	
椭圆	
不规则多边形	
手画线	

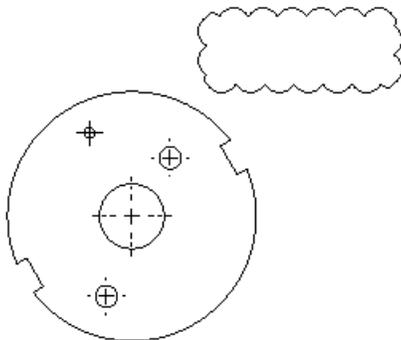
插入矩形修订云线

要插入矩形修订云线：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview3.slddrw`。
2. 在工程图视图中，单击修订云线 （注解工具栏）或单击插入 > 注解 > 修订云线。

指针将变为 。

3. 在修订云线 **PropertyManager** 中的云线形状下，选择矩形 。
4. 在工程图视图中：
 - a) 单击以设定修订云线的第一个点。
 - b) 拖动并单击以设定修订云线的终点。
5. 单击 。



您可通过选取修订云线并拖动边角的控标来调整矩形修订云线的大小。

您可以调整矩形以及椭圆修订云线的大小。您可以改变不规则多边形修订云线的形状。您不能调整手画线修订云线的大小或改变其形状。您可以使用草图旋转工具旋转任何类型的修订云线。

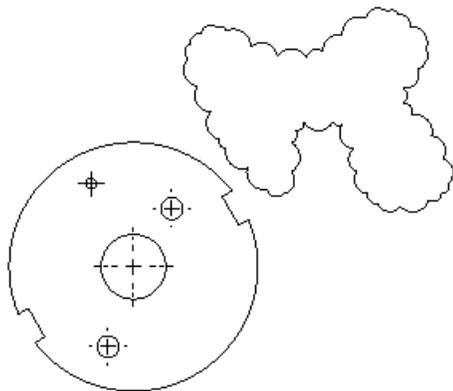
插入手画线修订云线

要插入手画线修订云线：

1. 如果尚未打开，则打开
`install_dir\samples\whatsnew\drawings\sectionview3.slddrw`。
2. 在工程图视图中，单击修订云线 （注解工具栏）或单击插入 > 注解 > 修订云线。
3. 在修订云线 **PropertyManager** 中的云线形状下，选择手画线 。
4. 在工程图视图中：
 - a) 单击以设定修订云线的第一个点。
 - b) 拖动手画线形状，然后单击以设定修订云线的终点。

如果您在第一个点的远处单击，则工具会自动闭合修订云线。

5. 单击 。



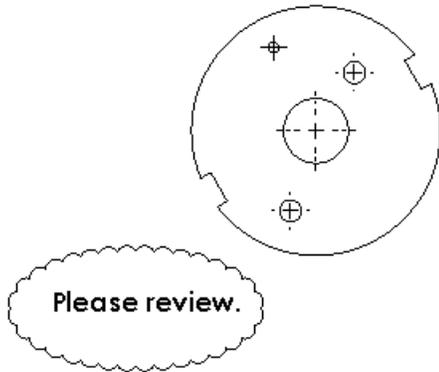
不要关闭此带修订云线的工程图，以便在下一个练习中使用。

附加注释到修订云线

要附加注释到矩形修订云线：

1. 在工程图视图中，单击注释 （注解工具栏）或单击插入 > 注解 > 注释。
2. 在注释 **PropertyManager** 中的引线下，选择无引线 。

3. 在工程图视图中:
 - a) 单击以放置注释。
 - b) 键入注释。
 - c) 在注释 PropertyManager 中, 单击 。
4. 将注释拖动至修订云线。
5. 选择注释和修订云线。
6. 单击工具 > 对齐 > 分组 > 组。



注释和修订云线可分组且可同时移到新位置。

设定修订云线选项

要设定修订云线选项:

1. 单击工具 > 选项。
2. 在文档属性选项卡上, 展开注解, 然后单击修订云线。
3. 设定选项。
4. 单击确定。

钣金折弯线注释改进

您可对折弯线注释有更多的控制, 包括显示余角和补角或同时显示、将共线的弯折线注释合并为一个注释、自定义和更改平板型式折弯注释的精度。

有关详细信息, 请参阅[折弯注释](#) on page 189。

SolidWorks eDrawings 标注在 SolidWorks 中可见

用 SolidWorks eDrawings® 绘制的工程图, 其标注在 SolidWorks 中可见。

当工程图中包含在 SolidWorks eDrawings 中所创建的标注时, 该标注可在 SolidWorks 工程图中显示, 而 **eDrawings** 标注将显示在 SolidWorks FeatureManager 设计树中。单独的备注将出现在 **eDrawings** 标注之下以便于查看或放大。

编辑文本字段时用鼠标滚轮缩放

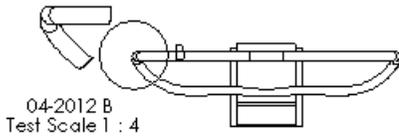
在工程图上编辑注解文本字段时，可以用鼠标滚轮来放大和缩小。

在工程图上，双击注释、零件序号或截面或局部视图字母或标签，然后转动鼠标滚轮即可将文本放大或缩小。

视图标号的自定义名称

可以在文档属性中为视图标号创建您自己的名称。

视图标号将不再局限于截面、视图、辅助视图或局部视图。



生成自定义视图标号

要生成自定义视图标号：

1. 在工程图中，单击选项 （标准工具栏），或单击工具 > 选项。
2. 在文档属性选项卡上，单击视图标号 > 辅助视图。
3. 在标号选项下，清除依照标准。
4. 在名称和比例中，键入您的视图标号。
5. 单击确定。

当您生成辅助视图时，您的自定义标号会在工程图中出现。

要生成其它视图类型的自定义视图标号，请单击局部视图、剖面，或单击视图标号下的正交图形，然后遵循相同的步骤即可。

表格

改进 **SolidWorks** 表格中的单元格填充

在所有 **SolidWorks** 表格模板中，默认最小竖直单元格填充均为 1mm。

但仍可通过使用表格工具栏并选择或输入竖直单元格填充值来更改竖直单元格填充。



要为新表格设置默认竖直或水平单元格填充，请单击工具 > 选项。在文档属性选项卡上，单击表格。在单元格填充中为水平填充和竖直填充指定数值。

改进表格列的大小调整

有额外的类似电子表格的选项，供快速调整列的大小以套合文字。

现在请双击一个单元格右侧的边界：

- 扩展列宽以使该列之下文字最长的单元格在一行内显示。
- 更改单元格高度以容纳格式更改之后的文字。

11

eDrawings

eDrawings® Professional 可用于 SolidWorks Professional 和 SolidWorks Premium。

该章节包括以下主题：

- **iPad 的 Drawings 和 eDrawings Pro**
- 爆炸视图
- 在 **eDrawings 64** 位安装中保存和发送文件。
- 立体图形查看
- **Mac 和 PowerPC**

iPad 的 Drawings 和 eDrawings Pro

iPad® 可支持使用 eDrawings 和 eDrawings Pro。您可在 App StoreSM 上进行下载。



您可以利用 eDrawings for iPad 执行下列操作：

- 平移、缩放和旋转 2D 和 3D 模型。
- 动画和爆炸 3D 模型。
- 查看和动画 SolidWorks 或 AutoCAD® 工程图。

除了 iPad 原始 eDrawings 中的所有功能以外，eDrawings Pro 还允许您测量、添加标注和在模型中插入横截面。有关更多详情，请访问 App Store：

- **eDrawings for iPad**
- **iPad 的 eDrawings Pro**

爆炸视图

eDrawings 支持每个配置有多个爆炸视图。

请参阅 [每种配置有多个爆炸视图](#) on page 51。

在 eDrawings 64 位安装中保存和发送文件。

您可以在 eDrawings 64 位安装中保存和发送文件。

当您从 eDrawings x64 使用另存为或发送为创建 .exe 或 .zip 文件时，对话框中会出现一条消息，通知您此文件只能在 64 位系统上运行。

如果您使用另存为或发送为，并且同样已安装 eDrawings 32 位版本，则您可以将保存类型设置为 **eDrawings 32 位可执行文件 (*.exe)** 或 **eDrawings 32 位 Zip 文件 (*.zip)**。

如果您使用另存为，并且同样已安装 eDrawings 32 位版本，则发送为对话框包括发送 32 位 .exe 和 .zip 文件的选项。

立体图形查看

eDrawings 支持查看模型的立体图形。

打开 eDrawings 文件之前，在标注  选项卡上，单击选项 ，或单击工具 > 选项。在常规选项卡上的性能下，选择 **3D** 立体视图（在 eDrawings 中打开文件前启用）。

要使用立体图形查看功能，您必须有受支持的监视器、图形卡和 3D 眼镜。

仅 eDrawings（而非 SolidWorks 软件）支持立体图形查看功能。

Mac 和 PowerPC

Mac OS® X 10.7 支持 eDrawings。Mac OS X 10.4、Mac OS X 10.5 或 PowerPC 不再支持 eDrawings™。

12

SolidWorks Enterprise PDM

作为单独购买的产品提供，可用于 SolidWorks® Standard、SolidWorks Professional 或 SolidWorks Premium。

该章节包括以下主题：

- 管理工具
- 文件探索器和 SolidWorks 插件

管理工具

状态延迟通知

您可以创建当文件超出所处状态的规定时长时触发的通知。

创建状态延迟通知时，您也可以指定重新发送的数值以创建重复通知。

您可以通过下列方式创建状态延迟通知：

- 管理工具中的工作流程编辑器
- 通知编辑器（当您登录到 Windows® Explorer 中的库时）

从工作流程编辑器创建状态延迟通知

您可以使用管理工具中的工作流程编辑器为文件夹创建状态延迟通知。

1. 在管理工具中，展开工作流程，然后双击工作流程以在工作流程编辑器中打开它。
2. 单击状态以打开它的状态属性对话框。
3. 在通知选项卡上，单击添加文件夹通知。
4. 在选择文件夹对话框中，选择要为其创建通知的文件夹，然后单击确定。
5. 在文件夹通知对话框中：
 - a) 在类型下选择状态延迟。
 - b) 在触发时间下，指定在触发通知之前文件夹保持该状态的天数。
 - c) 在重新发送间隔下指定重新发送的间隔。
6. 在收件人选项卡上，单击添加收件人。
7. 在添加收件人对话框中，选择接收通知的用户或组，然后单击确定。

您可以在过滤器字段中输入子字符串，以隐藏名字不包含子字符串的收件人。

8. 单击确定完成通知，然后关闭状态属性对话框。
9. 单击保存  保存对工作流程的更改。

当通知被触发时，您指定的收件人会在收件箱中收到文件夹中满足状态延迟要求的每个文件的消息。这些通知包含文件链接。

从 **Windows Explorer** 创建状态延迟通知

您可以从 Windows Explorer 打开通知编辑器，以便为文件创建状态延迟通知。

1. 在 Windows Explorer 中，登录库。
2. 单击工具 > 通知 > 我的通知。
3. 在通知编辑器中，单击添加文件夹通知。
4. 在浏览文件对话框中，导航至希望为其添加通知的文件的位置，然后单击打开。
5. 在文件通知对话框中：
 - a) 在类型下选择状态延迟。
 - b) 在通知属性选项卡中，选择工作流程和状态。
 - c) 在触发时间下，指定在触发通知之前文件保持该状态的天数。
 - d) 在重新发送间隔下指定重新发送的间隔。
 - e) 单击确定。
6. 在通知编辑器中，单击确定。

触发通知时，您将在收件箱中收到一封邮件，其中包括指向该文档的链接。

平行工作流程过渡

创建或编辑工作流程过渡时，您可以选择平行作为过渡类型。这需要多个用户运行过渡才能使文件移至新状态。

您在管理工具的工作流程编辑器中创建平行过渡。选择平行作为过渡类型时，将添加角色选项卡，该选项卡允许您指定能够批准过渡的用户和组别，以及更改文件状态所需的批准数量。

如果平行过渡有效，当用户右键单击文件并选择更改状态时，将显示其他用户已批准的过渡数量以及更改文件状态所需的总数量。

在此示例中，所需编辑是平行过渡：



其中：

- 0 表示已经批准过渡的用户数量。
- 2 表示完成状态更改所需的批准数量。

如果由于未达到所需批准数量而导致状态更改未发生，已批准过渡的用户可能取消其过渡。用户选择更改状态时，撤回选项可用。



创建平行过渡

1. 在管理工具中，展开工作流程，然后双击工作流程以在工作流程编辑器中打开它。
2. 单击过渡以打开它的过渡属性对话框。
3. 对于类型，选择平行。
职角色选项卡将添加到对话框。
4. 在角色选项卡上，单击添加角色。

如果已在工作流程中定义角色，您可以展开添加角色按钮以从现有角色列表选择。

5. 在添加角色对话框中：
 - a) 键入角色的名称。
 - b) 在所需的用户数字段中，指出该角色中需要多少用户运行平行过渡才能更改文件状态。
 - c) 单击添加构件。
6. 在添加构件对话框中：
 - a) 选择要添加至角色的用户或组。

您可以在过滤器字段中输入子字符串，以显示其名称包含子字符串的用户或组。

- b) 单击确定。
7. 再次单击确定以关闭添加角色对话框。
 8. 在权限标签上：
 - a) 在名称列中，选择您已添加至在第 5 到 7 步中创建的角色的用户和组。
 - b) 在左列中，选择允许。
 9. 您也可以向过渡添加通知。
通知可用于通知用户谁需要批准平行过渡。
 - a) 在通知选项卡上，单击添加文件夹通知。
 - b) 选择应用通知的文件夹，然后单击确定。
 - c) 在文件夹通知对话框的收件人选项卡上，单击添加收件人。
 - d) 在添加收件人对话框中，选择接收通知的用户和组，然后单击确定。
 - e) 或者，如果您希望让运行平行过渡的用户选择通知收件人，请为收件人启用动态复选框。
 10. 单击确定完成过渡，然后关闭过渡属性对话框。
 11. 单击保存以保存对工作流程所做的更改。

通过平行过渡更改状态

如果已创建平行过渡，多个用户必须运行过渡才能更改文件的实际状态。

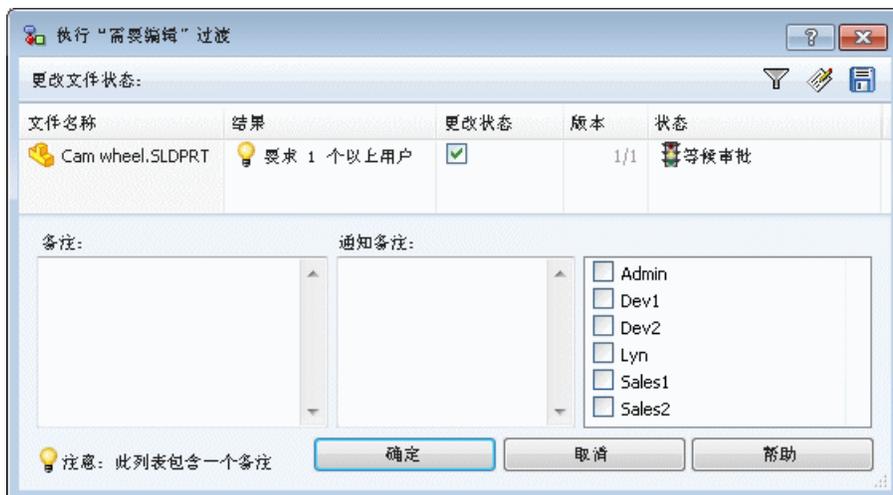
本流程描述了两位用户如何通过使用平行过渡向编辑发回文件，从而更改文件的状态。

1. 用户 A 提供第一个审批：
 - a) 登录到库。
 - b) 导航到要发回编辑的文件，然后选中它。

- c) 单击修改 > 更改状态 > 所需编辑。

所需编辑过渡表示必须运行过渡的用户数。

当进行变换对话框出现时，结果列指明，在运行本次过渡后，还需要一位用户执行过渡才能更改文件状态。



- d) 确保选中更改状态。

- e) 输入评论。

评论随即出现在文件的历史记录以及当其他用户运行过渡时添加的历史记录列中。

- f) 如果为过渡启用了动态通知，请输入通知评论，然后选择要通知的用户。

- g) 单击确定。

文件列表中的状态栏显示文件并未更改状态。

2. 经用户 A 通知需要审批后，用户 B 提供第二个审批：

- a) 登录到库。

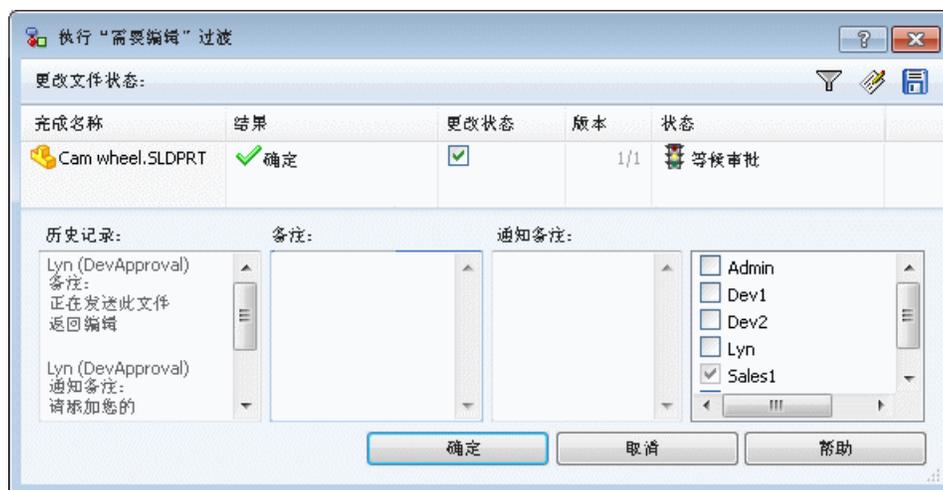
- b) 导航到要发回编辑的文件，然后选中它。

- c) 单击修改 > 更改状态 > 所需编辑。

所需编辑过渡现在指明，一位用户已运行过渡，两位用户必须运行过渡才能更改文件状态。

当进行变换对话框出现时，结果列中没有注释，这是因为如果用户 B 审批该过渡，将会达到规定的审批数。

在对话框底部，历史记录字段显示用户 A 的评论。

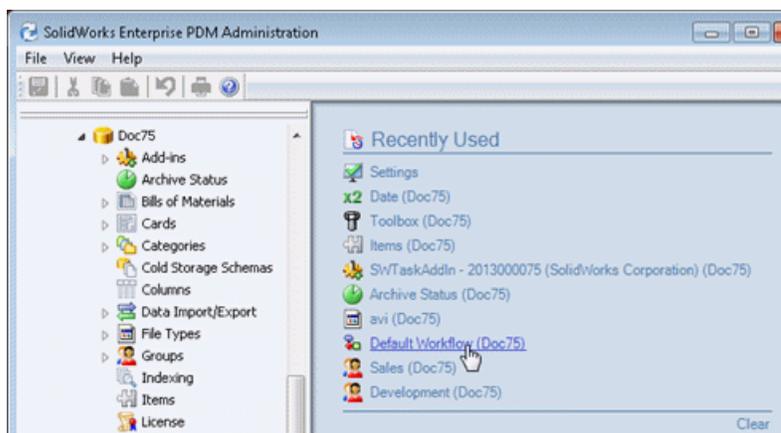


- d) 确保选中更改状态。
- e) 输入评论。
- f) 如果为过渡启用了动态通知，请输入通知评论，然后选择要通知的用户。
- g) 单击确定。

文件列表中的状态列现在显示文件已更改状态。

最近使用过的列表

最近使用过的列表在 **SolidWorks Enterprise PDM Administration** 工具的右窗格显示。您可以通过该列表快速访问您最近使用过的十项管理功能。



关闭管理工具时，最近使用过的列表将保留。重新打开工具时，您可以看见自己在之前会话中的工作历史记录。

单击清除可删除当前在列表中的所有项目。

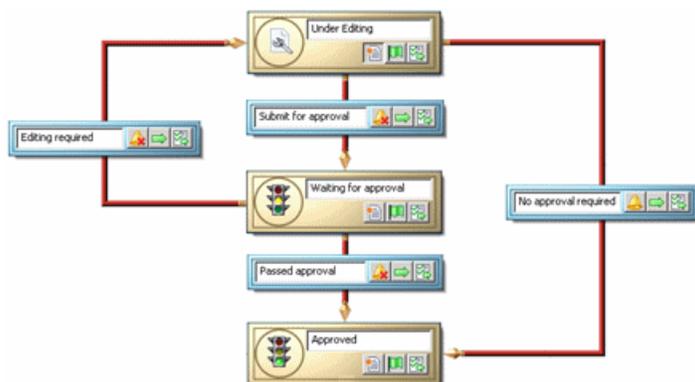
卡编辑器还包含最近使用过的列表，显示您最近编辑的卡。

工作流程编辑器更新

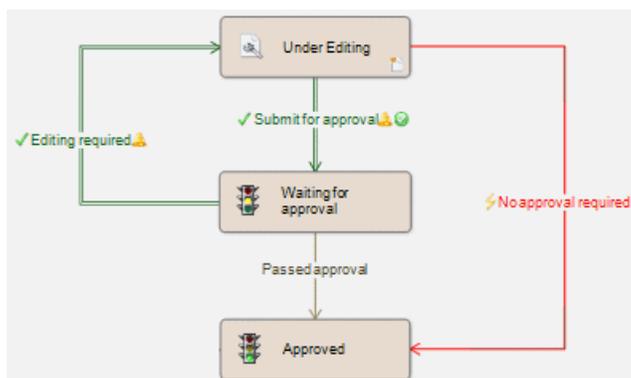
工作流程编辑器用户界面已更新，使您能够更轻松地导览大型工作流。

工作流程状态和过渡对象的外观和布局已经简化。

Enterprise PDM 2012 的工作流程编辑器



Enterprise PDM 2013 的工作流程编辑器



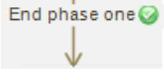
缩放控件

工具栏上的新控件使您能够更轻松地在复杂的工作流程中工作。您也可以缩小以查看整个工作流程图或放大以修改特定部分。

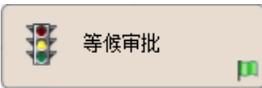
	局部放大	缩放您选择的工作流程区域。
	放大\缩小	当您按下鼠标左键时，向上或向下拖动鼠标。您也可以使用鼠标滚轮进行缩放。
	整屏显示全图	在可用的空间显示所有工作流。
	实际大小	按其原始大小 (100%) 显示工作流程。

用户界面简化

已简化过渡对象的外观。颜色和图标的合并使您能够更轻松地在过渡类型和识别变换设置之间进行区分。

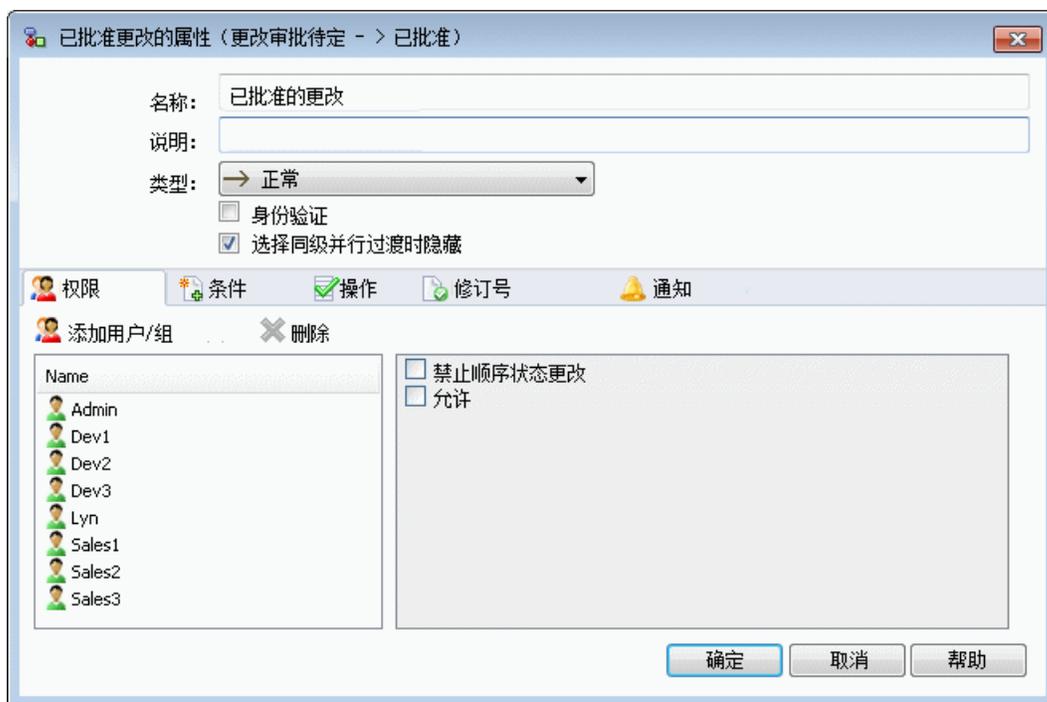
	正常过渡	用户运行过渡可以更改文件状态。
	自动过渡	使处于源状态的所有文件自动通过此过渡。
	平行过渡（新特征）	特定数量的用户必须通过过渡使文件的状态发生变化。
	带通知组的正常过渡	
	带授权组的正常过渡	

状态对象也已简化。 右下角的图标现在用于识别状态对象属性而非初始化更改。 例如：

	初始状态
	忽略先前状态中的权限

新属性对话框

要打开状态和过渡属性对话框，您可以在工作流程图中单击对象。



选项卡已添加至对话框，从而能够在所有设置中提供更加方便和一致性的访问。

状态和过渡属性对话框均包括：

- 权限选项卡，替代了之前版本的 Enterprise PDM 中的权限任务窗格。
- 通知选项卡，提供了对重新设计的通知编辑器的文件夹通知对话框的访问权限。
- 修订版号选项卡，替代了状态属性对话框的递增修订版本命令部分及过渡属性对话框的更改修订版计数器选项。

过渡属性对话框还包括条件和操作选项卡。

文件探索器和 SolidWorks 插件

“材料明细表”选项卡的增强功能

在 Windows Explorer 中的材料明细表选项卡的工具栏区域已更新。控件的使用更方便，并且占有更少的屏幕空间。“材料明细表”功能保持不变。

BOM 工具栏的重新组织

现有控件已经重新排列为四个部分。



如果窗口过窄而无法显示所有控件，则需要尽量将更多的选项卡部分压缩成弹出式按钮。单击任何一个按钮将显示该部分的控件。



BOM 比较

新材料明细表的 UI 使材料明细表的比较更加简单。单击比较  时，将对 BOM UI 部分进行重新排序，而非显示对话框。



左侧部分显示 BOM、版本和配置，它们是比较的来源。中间部分允许您选择要比较的 BOM、版本和配置。在右侧命令部分，比较按钮将变成关闭比较按钮。

关闭检入的 SolidWorks 文件

编辑文件并从 SolidWorks 检入时，您可以决定在检入操作完成后让 Enterprise PDM 关闭这些文件，而非重新加载它们。

这可以提升性能，这是因为重新加载文件可能非常耗时。

要在从 SolidWorks Enterprise PDM 插件检入文件后关闭它们，请执行下列操作：

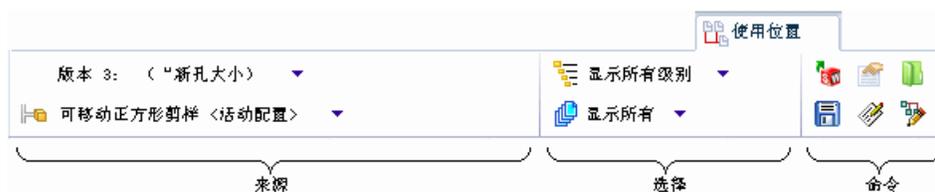
1. 在 SolidWorks Enterprise PDM 任务窗格中，右键单击文件，然后单击检入。
2. 在检入对话框的工具栏中，展开检入后重装文件命令，然后单击检入后关闭文件。
3. 完成您的检入选择，然后单击检入。

文件随即检入并在 SolidWorks 中关闭。

“包含”和“使用处”选项卡的增强功能

已更新 Windows Explorer 中包含和使用处选项卡的工具栏区域，从而使控件的使用更轻松，并且占用更少的屏幕空间。

这两个选项卡上的现有控件已经重新排列为三个部分。



- 来源部分使您能够选择要查看的文件的版本和配置。
- 选项部分控制结果的显示方式。
- 命令部分包含操作按钮。

如果您缩小窗口尺寸，这三个部分将压缩成浮动按钮。单击任何一个按钮将显示该部分的控件。

命令部分包括三个新按钮，当您从选项卡底部的列表选择文件时，这三个按钮就变成活动状态。

	打开	在关联的应用程序中打开在树中选择的文件。
	属性	显示在树中选择的文件的属性对话框。
	浏览到	打开新浏览器窗口，浏览到在树中选择的文件。

在 Windows 资源管理器中高亮显示整行选择

当用户在 Windows 资源管理器或搜索工具（包括集成的搜索）中搜索某个文件时，将高亮度显示整行，便于阅读与该文件关联的列数据。

在之前的版本中，只有文件名被高亮度显示。

通知编辑器更新

通知编辑器用户界面已更新，使您能够更轻松地创建和修改通知。

新的文件通知和文件夹通知对话框能够帮助您选择通知类型和指定通知选项。

创建工作流程过渡通知的管理员也可使用“文件夹通知”对话框向状态和过渡添加通知。

在 Windows Explorer 中创建文件通知

要创建文件通知，您必须使用 Windows Explorer。

要在不打开通知编辑器时创建文件通知，请执行下列操作：

1. 选择要为其创建通知的文件。
2. 单击右键，然后单击通知 > 我，当。
随即出现“文件通知”对话框。



3. 在类型下，选择要创建的通知类型。
选项卡显示适用于通知类型的控制图以及描述通知影响的说明性信息。
4. 设置其他控件，然后单击确定。
通知编辑器将显示，其中列出了您选择的各文件的单独通知。
5. 单击确定。

从工作流程编辑器创建文件夹通知

管理员可以在管理工具中编辑工作流程状态或过渡属性时访问“文件夹通知”对话框。

要为工作流程过渡创建通知，请执行下列操作：

1. 在工作流程编辑器中，单击过渡以打开其属性对话框。
2. 在通知选项卡上，单击添加文件夹通知。
3. 在选择文件夹对话框中，选择要为其创建通知的文件夹，然后单击确定。
随即出现文件夹通知对话框。

对于过渡通知，类型、源状态、目标状态和状态更改字段仅为只读。您正在编辑的过渡指明了这些属性。

对于状态通知，您可以编辑这些字段。

4. 如果合适的话，选择一项或两项以将通知的发送对象限制为：
 - 仅文件创建者
 - 最后状态修改者

5. 在收件人选项卡上，单击添加收件人。
6. 在添加收件人对话框中：
 - a) 选择要接收通知的用户和组。

如果您选择整个组，将自动选中该组的成员。

在过滤器字段中键入字符串以显示仅包含该字符串的用户和组。

- b) 单击确定。
7. 在文件夹通知对话框中，要允许运行此过渡的特定用户选择通知收件人，选择这些用户，然后选中动态选择下的复选框。

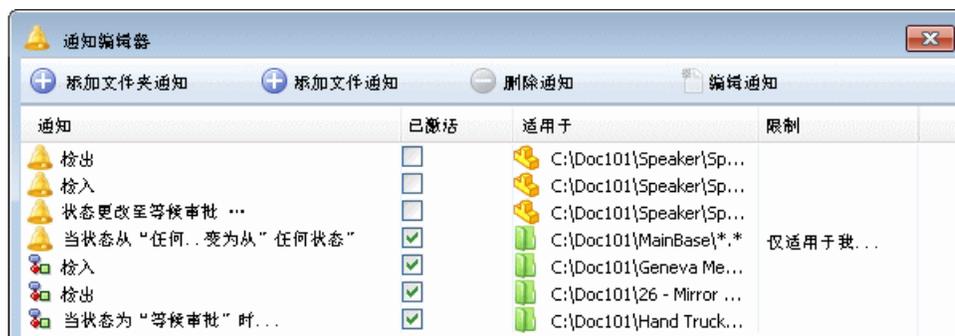
动态选择选项对您从状态属性对话框创建的文件夹通知不可用。

8. 单击确定两次。
9. 单击保存  以保存对工作流程所做的更改。

查看您的通知

在 **Windows Explorer** 中，您可以通过打开通知编辑器查看已创建的通知。您可以删除您不再使用的通知、编辑现有通知或添加新文件夹和文件通知。

1. 右键单击库文件，然后单击通知 > 我的通知。
通知编辑器随即出现。



表示您已创建的通知。

表示管理员使用工作流程编辑器创建的通知。

2. 要激活通知，选中激活下的复选框。
3. 要添加通知，单击添加文件夹通知或添加文件通知。
4. 要删除或编辑您已创建的通知，选中它，然后单击相应的控件。

您不能删除或编辑管理员创建的通知。如果您选择使用 图标标识的通知，删除通知控件将处于非活动状态。编辑通知控件变为查看通知。使用它可以查看通知的详细信息。

手动创建文件参考引用的数量规格

当您使用粘贴为参考引用命令手动创建文件参考引用时，您可以为参考引用文件指定数量，这将随后在文件的材料明细表中显示。

如果检出文件，您可以通过使用编辑用户定义的文件参考引用命令来修改数量。您的更改会影响未来的文件版本而非现有版本。

要在创建参考引用时指定参考文件的数量，请执行下列操作：

1. 右键单击要参考引用的文件，然后单击复制。
2. 检出要包含参考引用的文件，右键单击它，然后单击粘贴为参考引用。
3. 在生成文件参考引用对话框中，在数量列指定一个值，然后单击确定。
4. 检入带参考引用的文件。

在“材料明细表”选项卡中查看包括参考引用的文件时，将显示数量。

要修改参考引用文件的数量，请执行下列操作：

1. 检出包含参考引用的文件。
2. 对所选的文件，单击包含选项卡。
3. 单击编辑用户定义的参考引用 .
4. 在编辑用户定义的参考引用对话框中，在数量列修改值，然后单击确定。

用户信息弹出窗口

当您的鼠标放在 SolidWorks Enterprise PDM 用户界面的用户名上时，将出现弹出窗口。该窗口提供用户详细信息和链接，可帮助您与公司的其他用户沟通。

在下列各项中，将鼠标放在检出者列的用户名上即可显示用户窗口：

- Windows Explorer 中的库文件列表，包括包含和使用处选项卡
- SolidWorks 中的 Enterprise PDM 任务窗格
- 对话框，例如检入、检出和获取

在历史记录对话框中，您可以显示用户窗口，方法是将鼠标放在用户列或所选事件的用户字段。

显示的用户窗口包含至 Enterprise PDM 电子邮件编辑器、Microsoft® Office Communicator、Microsoft Lync® 和启用 Microsoft 的 Voice over IP (VoIP)（如果安装了这些产品）的链接。它还提供添加至配置文件的其他详细信息，例如图像、电话号码、Web 链接和存在声明。

向用户弹出窗口添加信息

如果您有管理用户的权限，您可以向将在用户弹出窗口显示的用户配置文件添加信息。

1. 打开管理工具。
2. 展开用户，然后双击您希望修改其配置文件的用户的名称。
3. 在用户的属性对话框的右窗格：
 - a) 在用户窗口中显示电话号码，填写电话和手机字段。
 - b) 要向网站添加链接，请在网站的地址字段中输入 URL。
您最多可添加 4 个 Web 地址。

工具提示字段将自动填写。

- c) 要添加注释，请在显示注释字段中键入文本。
4. 要添加图像，请执行下列操作：
 - a) 在左窗格中，单击浏览图片 。
 - b) 浏览到图像的位置，然后单击打开。
5. 单击确定。

查看用户弹出窗口

用户弹出窗口在 **Windows Explorer** 中以及 **Enterprise PDM** 库的 **SolidWorks** 视图中可见。

要在 **Windows Explorer** 中查看用户弹出窗口，请执行下列操作：

1. 导航至有检出文件的 **Enterprise PDM** 库。
2. 将鼠标放在检出者列的用户名上。
随即出现一个窗口，其中包括有关检出文件的用户的信息。



将在卡上提供特定于用户的下列信息，具体取决于向用户的属性添加了多少信息以及如何配置网络：

	用户的登录名和全名
	用户登录的日期和时间
	用户已检出的文件数量
	用户注释
	用户的工作电话号码
	用户的手机号码
	发送用户电子邮件
	向用户发送 Microsoft Office Communicator 或 Microsoft Lync 消息
	使用 Microsoft Voice over IP (VoIP) 发起与用户的通信
	用户属性中包含的网站

3. 要固定卡以使其一直显示，单击 .
4. 要关闭固定的卡，单击 .

版本自由变量

您可以在重新检入文件时更新文件的变量，无需检出文件并升级文件的版本。

这使您能够更新随时间更改的变量，例如成本，同时文件本身不会变化。

此外，您可以更改变量，即使文件处于您没有权限检出的状态。

如果您更新已检出文件的版本自由变量或通过工作流程过渡操作对版本自由变量进行修改，则会创建文件的新版本。

要使用工作流过渡更新版本自由变量数据而不对文件进行版本控制，请生成 **Dispatch** 脚本集以在过渡达到目标状态后运行。

启用免费版本变量的更新

有权更新变量和管理用户的管理员可以使用管理工具允许用户更新变量，无需创建新版本的文件。

1. 要向变量添加免费版本功能，请执行下列操作：
 - a) 在管理工具中，展开变量并双击变量。
 - b) 在编辑变量对话框中，单击免费版本。
 - c) 在更新版本下，执行以下操作之一：
 - 选择所有版本以使变量更新影响所有版本和修订版本的文件。
 - 选择最新版本以使更新仅影响最新版本的文件。
 - d) 单击确定。
2. 要向用户提供更新免费版本变量的权限，请执行下列操作：
 - a) 展开用户，然后双击用户。
 - b) 在用户的属性对话框中，单击文件夹权限。
 - c) 在文件夹的权限选项卡上，选择一个文件夹。
要为整个库分配权限，请选择库。
 - d) 在文件夹权限下，单击编辑免费版本变量数据。
 - e) 单击状态权限。
 - f) 选择工作流程和工作流程状态。
 - g) 在权限下，单击编辑免费版本变量数据。
 - h) 单击确定。

更新免费版本变量

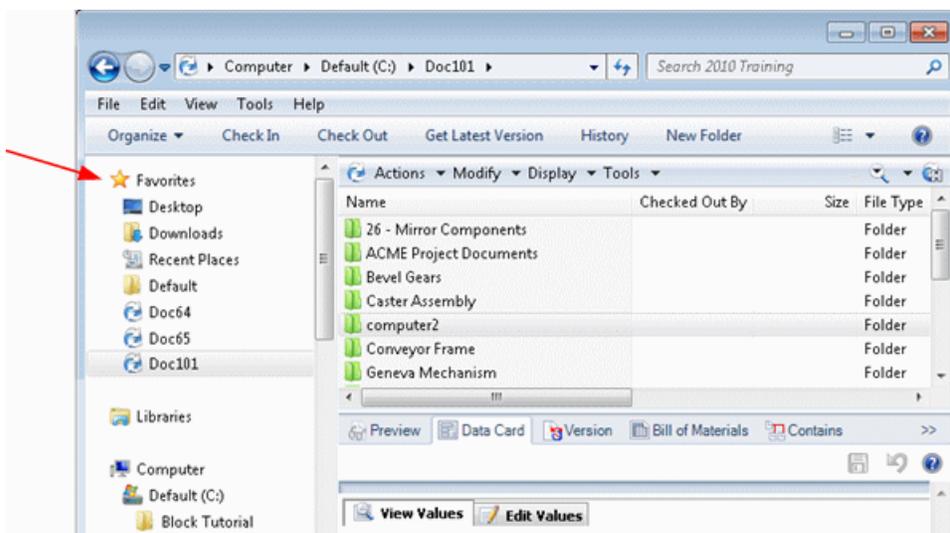
有权编辑版本的自由变量数据的用户可以在文件的数据卡上，或通过更新文件夹的文件数据卡来修改自由变量数据。

1. 要修改数据卡的免费版本变量，请执行下列操作：
 - a) 无需检出，选择文件，然后单击数据卡选项卡。
在数据卡中，包含免费版本变量的字段处于可编辑状态。所有其他字段已禁用。
 - b) 修改可编辑变量，然后单击 。
2. 要修改文件夹的免费版本变量并将数值传播到该文件夹中的其他文件，请执行下列操作：
 - a) 选择文件夹，然后单击数据卡选项卡。
 - b) 在编辑值选项卡中，修改免费版本变量，然后单击 。
 - c) 依次单击修改 > 更新 > 文件中的值。
 - d) 在更新文件数据卡向导的步骤 1 中，单击免费版本变量，然后单击下一步。
 - e) 完成步骤 2 和步骤 3。
 - f) 在步骤 4 中，在变量列表的更新下，选择免费版本变量，然后单击下一步。
 - g) 完成步骤 5 和步骤 6。
 - h) 确认更新后，单击确定。

Windows Explorer 常用链接

新建本地库视图时，Enterprise PDM 在 Windows Explorer 导航窗格顶部的收藏列表中放置了库视图的链接。

即使本地库视图位于子目录，您也可以轻松地将其打开。



13

SolidWorks Flow Simulation

SolidWorks Flow Simulation 作为单独购买的产品提供，可用于 SolidWorks Standard、SolidWorks Professional 或 SolidWorks Premium。

该章节包括以下主题：

- 比较配置模式
- 侵蚀图解
- **Evenly Spaced Surface Streamline** 算法
- 改进的特征树
- 改善几何体处理
- 低温凝结
- 参数算例模式
- 改进了 **eDrawings** 图解

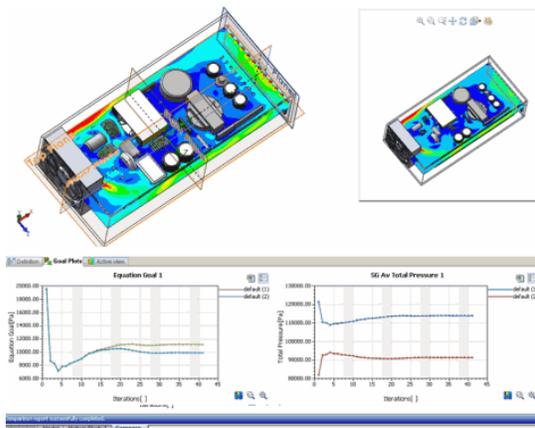
比较配置模式

比较配置模式工具使您能够轻松比较流体流动分析的设置和结果。您可以利用这些结果高效地改进您的设计。

有了比较配置模式工具（可从比较选项卡获取），您可以进行下列比较：

- 来自不同项目的输入数据
- 来自不同配置的各种项目结果。小工具用于在 3D 视图模式下显示来自不同配置的数据。

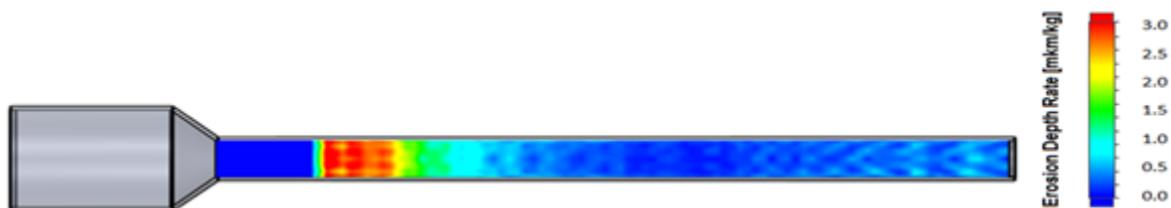
提供数字和图形比较。



侵蚀图解

在使用微粒算例功能时，侵蚀图解允许您将表面上的侵蚀累积比率可视化。对于微粒与壁间交互中的两相流动方面，此功能特别有用。

除了用于微粒侵蚀和堆积的整体参数之外，SolidWorks Flow Simulation 2013 还推出了侵蚀和堆积局部参数，允许对两相流动进行详细的数量和质量评估，特别是在微粒与壁间交互算例中更为有用。



Evenly Spaced Surface Streamline 算法

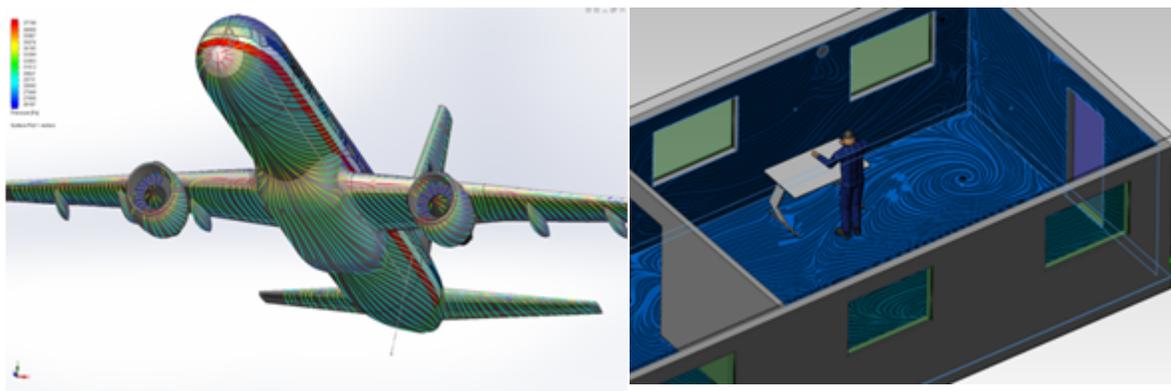
Evenly Spaced Surface Streamline 算法使用一种基于 GPU 的新技术，在交互实时模式下渲染均匀放置曲面流线。此功能提供了给定表面上的优化流线分布。

新算法提供了更出色的结果可视化，因为即使您放大大局部区域，流线分布也可以在您处理模型时实时更新。

流线在一个指定为参数（速度、热流量等）的任意向量字段上计算。

除了流动轨迹和向量图解之外，您还可以显示流线。

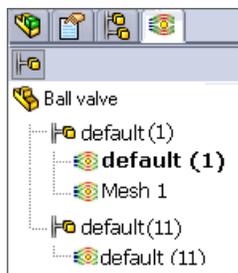
您的显卡驱动程序必须支持 OpenGL® 3.3。如果需要，请更新您的驱动程序。



改进的特征树

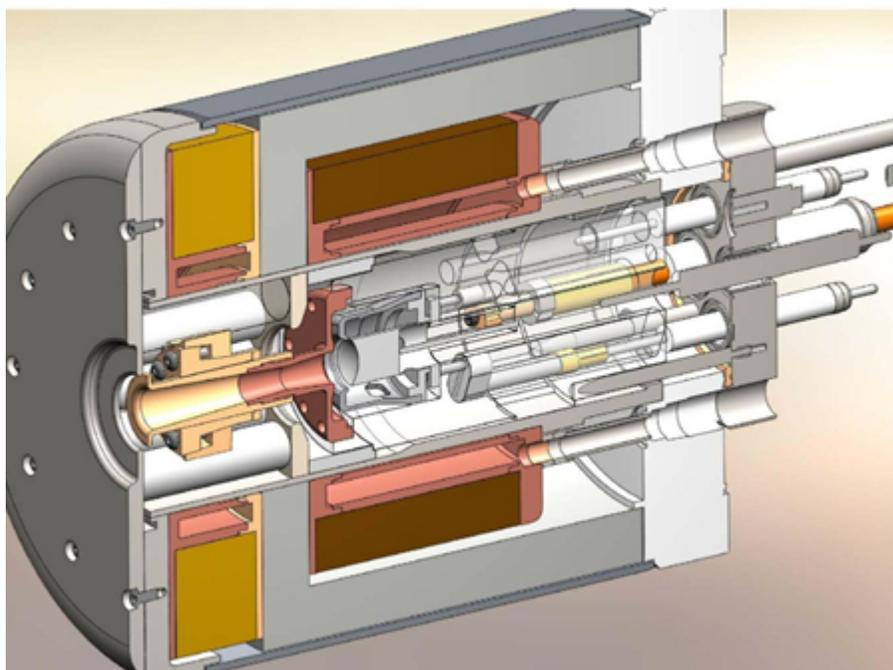
SolidWorks Flow Simulation 2013 增强几何配置及流动配置显示状态。

Flow configurations 显示在相关联的 SolidWorks 配置下的 Flow Simulation 分析树中。👁️ 图标在各 Flow Configuration 旁显示。



改善几何体处理

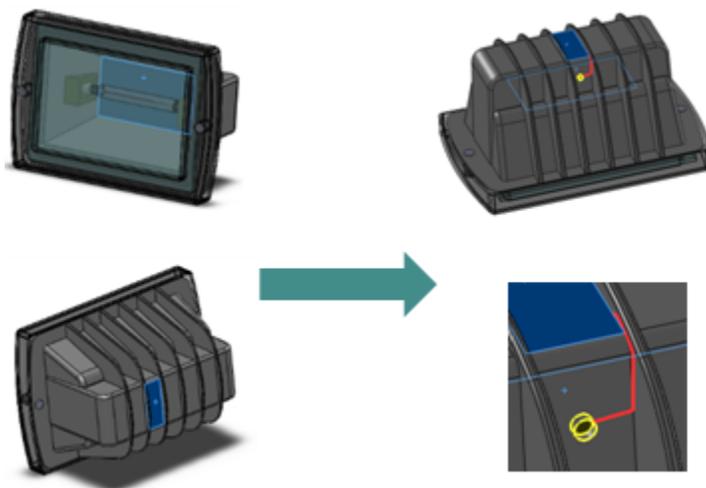
一套新的工具使您可以更灵活地处理复杂几何体，以便执行流体模型创建或边界条件定义。在为流体流量分析准备模型几何体时，新功能可以帮助您节省时间。



No Fluid mode 改善复杂/大型模型的处理，在定义流体流动仿真时节省设置时间。激活此模式时，即使未定义流体模式也可定义边界条件。

泄漏浏览器

在创建顶盖功能中提供。帮助您可视化从零部件内部面到外部面的路线，以便查找模型中的孔或位移缝隙。



将零部件分割成面 将定义的曲面边界条件应用于选定零部件的所有面。

将某个条件复制到相同的零部件实例 将应用于某个零件的流量条件（热源、材料、工程目标等等）复制到装配体中的其它实例。

检查几何体 检查几何体选项已在 **PropertyManager** 中重新设计，使其保持可见。

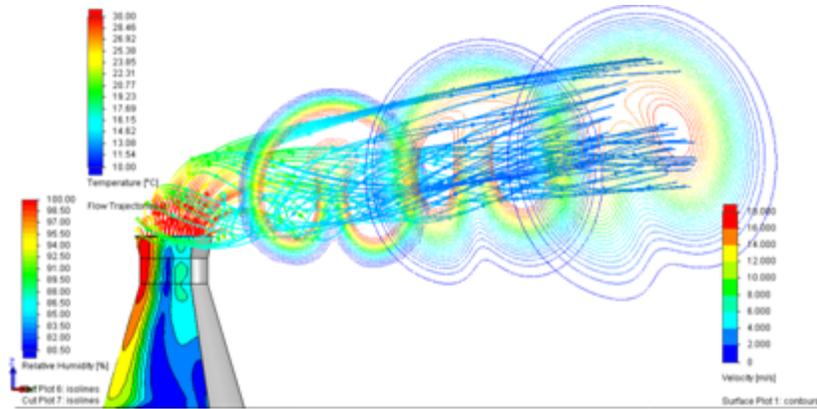
结果求解 通过完成计算的网格设定和条件，对求解的准确性进行控制。对于本地网格设定，最高级别是设定为 **9**，而不是用于细网格的 **7** 甚至更严格的仿真求解。

网格设定 在定义网格控制时，将删除每个方向 **1000** 个基本单元格的限制。对于复杂或大型的模型，可以定义更为精细的网格。

低温凝结

对凝结建模的能力扩展到了 $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下的低温。此功能允许您模拟极端条件下的蒸汽或湿度。

例如，当蒸汽通过管道系统时，低温凝结功能将帮助您直观显示何处的凝结会相对于管道温度成为隐患。



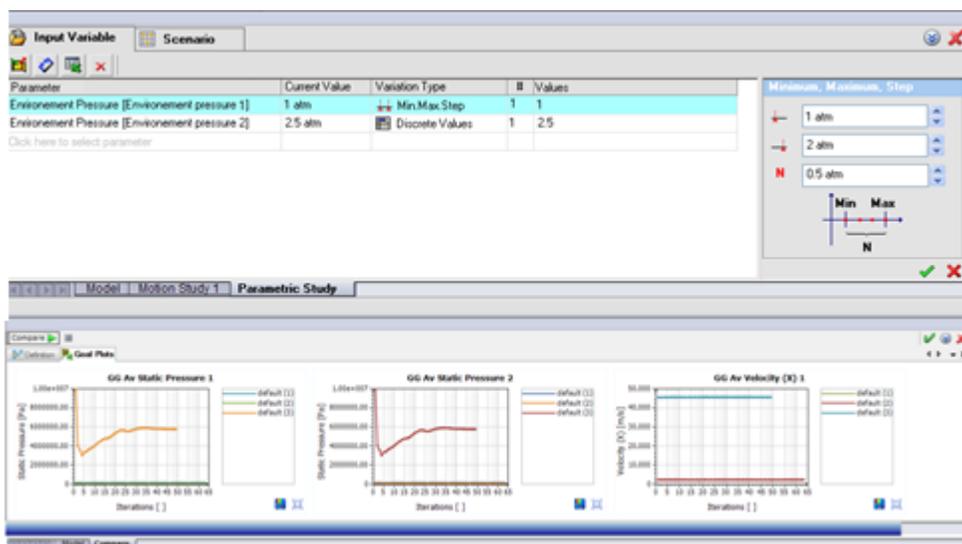
参数算例模式

参数算例模式使设计者可以自动运行多次液流测试，然后调查结果以确定最佳设计。此模式使您在分析设计情形时可以更为直观。

要创建参数算例，请单击参数算例工具栏，或者右键单击某个边界条件并选择参数算例。

通过使用新的参数算例，设计者可以解决大量问题。通过易于使用的新界面，您可以：

- 将输入变量设置为边界条件（输入数据）、模型尺寸或配合以及设计表参数。
- 将输出参数设置为算例目标。
- 显示一个可以导出为 Excel 文件的比较目标报告。



改进了 eDrawings 图解

Flow Simulation 的结果绘图另存为 eDrawings 文件以便改进绘图图例的显示。

14

输入/输出

该章节包括以下主题：

- [输入性能的增强功能](#)

输入性能的增强功能

当您导入 IGES 文件，或 Pro/Engineer® 或 Creo™ 装配体时，SolidWorks 软件不再临时将零件文件保存至您的计算机。

当您导入 Pro/Engineer 或 Creo 装配体时，如果您选择为所有零件使用特征输入导入选项，SolidWorks 将保存到您的计算机。

15

模型显示

该章节包括以下主题：

- 外观
- **PhotoView 360**

外观

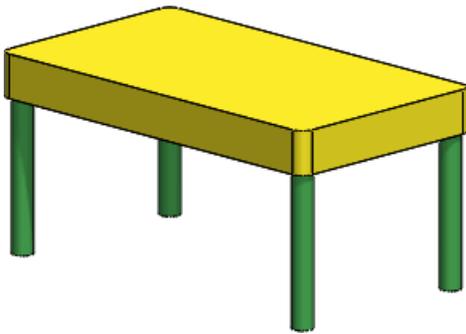
添加外观

在模型中添加新外观时，将会出现外观目标调色板，使您可以在面、特征、实体、零件或零部件级别添加外观。现在您可以固定显示调色板，以便更快速地添加或粘贴外观。

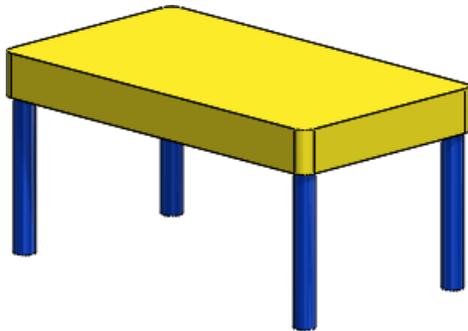


如果您固定显示外观目标调色板，工作流程会稍有变化。固定外观目标调色板后，必须先单击您要添加外观的层级，然后才能添加或粘贴外观。

单击外观过滤 ，将某个外观的所有实例更改为另一个。例如在以下图像中，绿色高光泽塑料外观应用于每个支柱：



要将绿色高光泽塑料的所有实例更改为蓝色高光泽塑料，请将蓝色高光泽塑料从任务窗格的“外观、布景和贴图”选项卡拖到图形区域内绿色高光泽塑料的任何实例上。出现外观目标调色板时，单击外观过滤 。



复制和粘贴外观

您可以从一个实体中复制外观，然后粘贴至另一个实体。粘贴的外观仍将保持在编辑外观 **PropertyManager** 中完成的所有自定义设置。

要复制并粘贴外观：

1. 进行以下操作之一：
 - 在 **DisplayManager** 中或模型上选择外观，然后按 **Ctrl + Shift + C** 键或单击 **PhotoView 360 > 复制外观**。
 - 选择模型上的外观，然后在关联菜单中选择复制外观 .
 - 在 **DisplayManager** 中右键单击外观，然后在关联菜单中选择复制外观 .
2. 单击要为其添加外观的面、特征、实体或零件，然后执行以下一项操作：
 - 单击 **PhotoView 360 > 粘贴外观**。
 - 在关联菜单中单击粘贴外观 .
 - 按 **Ctrl + Shift + V** 键。

外观目标调色板将会出现。

3. 在外观目标调色板上单击面 、特征 、实体 、零件  或外观过滤 ，以便将外观粘贴至所需的层次。悬停在调色板按钮上方时，图形区域中将出现一个预览。

您可通过固定外观目标调色板来轻松复制和粘贴多个外观。如果您已固定显示外观目标，请先选择您要其中添加外观的层次，然后再粘贴外观。

新的增强型外观

SolidWorks 2013 中包含许多新的外观设计，包括液体、塑料和有机材料，例如石蜡和半透明大理石。此外，涂刷金属现在可以显示有方向性（各向异性）的反射光，以便形成更真实的外观。

建议您在各种不同的情况下试用新材料，以便达到最佳效果。光线、反射和模型厚度等因素都会影响外观。

圆化外观中的锐边

您可以设置外观，以便在使用 **PhotoView 360** 渲染模型时圆化模型的锐边。

圆化外观中的锐边不影响模型几何体。要使用圆形锐边选项，请右键单击显示管理器中的外观，然后单击编辑外观。在 **PropertyManager** 中的照明度选项卡上，选择圆形锐边，并为半径设置数值。

以下图像显示已应用黄色高光泽塑料外观的车轮。



以下图像显示相同的车轮和外观，其中圆形锐边选项已启用且半径已设置为 3mm。



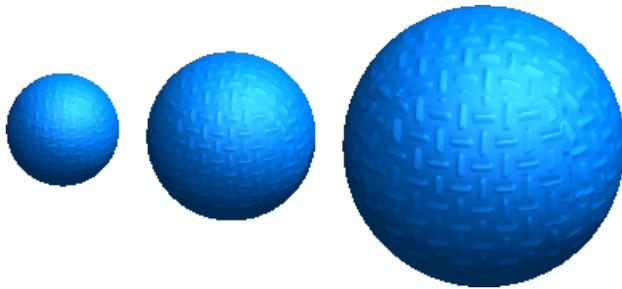
纹理外观、表面粗糙度和贴图的比例缩放

现在，您可以将默认比例用于纹理外观、表面粗糙度和贴图。

以前，软件会根据模型大小来自动缩放纹理、表面粗糙度和贴图的比例。要使用默认比例而不是按模型大小缩放外观比例，请单击工具 > 选项 > 文档属性 > 模型显示，然后清除按模型大小自动缩放纹理、表面粗糙度和贴图的比例。

SolidWorks 纹理、表面粗糙度和贴图的默认比例将模拟真实的比例。

例如在以下图像中，带纹理的外观比例缩放为模型大小，从而在其应用的每个实体上创建一个不同的纹理比例：



但是在以下图像中，同一个外观使用的却是默认比例：



创建带默认比例的自定义外观

要创建一个带默认比例的自定义外观：

1. 打开一个带有纹理外观的模型，或者将纹理外观应用于模型。
2. 单击工具 > 选项 > 文档属性 > 模型显示。
3. 清除按模型大小自动缩放纹理、表面粗糙度和贴图的比例，然后单击确定。
4. 在 **DisplayManager** 中，单击查看外观 .
5. 右键单击您要设置默认比例的外观，然后单击编辑外观 。
外观 **PropertyManager** 将会打开。
6. 单击高级。
7. 在映射选项卡上的大小/方向下面，定义高度、宽度和旋转（如果合适）。
8. 在颜色/图象选项卡上的外观下面，单击保存外观。
9. 在保存对话框中命名文件，然后单击保存。
10. 单击 .

PhotoView 360

最终渲染窗口

最终渲染窗口已得以增强，允许对最终渲染的图像更好地进行处理。

在“最终渲染”窗口中，您可以对颜色饱和度、亮度和光晕等方面进行调整。通过使用比较功能，您可以在两个渲染之间执行并排比较或放大镜比较。

最终渲染窗口包含三个选项卡：

- 图像处理
- 比较和选项
- 统计

图像处理

PhotoView 360 可以创建高动态范围图像。这些高品质图像包括极亮和极暗效果，允许更好地进行处理和编辑。

在图像处理选项卡中，您可以监视强度、饱和度和颜色通道。您还可以对输入白色、灰色和黑色等级进行调整，还能调整光晕、色调映射、饱和度和灰度系数。使用色彩化选项，在图像中添加色彩化效果。所有调整都不会有破坏性，意味着您随时都可以返回到原始图像。

比较和选项

在比较和选项选项卡上，您可以使用以下三种方法来比较两个图像：

- | | |
|-----|----------------------------|
| 抹除 | 两个图像重叠时，顶部的图形将被抹除并显示另一个图像。 |
| 聚光灯 | 两个图像重叠时，光标将变成聚光灯以显示底部图像。 |
| 并排 | 并排或垂直显示两个完整图像。 |

统计

“统计”面板提供了关于布景渲染的统计信息。

此处包含以下信息：

- 进行当中渲染的已过时间和大约剩余时间。
- 已完成渲染的总渲染时间、内存使用量和多边形数量。

请参见 *SolidWorks 帮助*：最终渲染窗口。

PhotoView 360 选项

网络渲染

为加快渲染速度，SolidWorks 订购服务客户可以在多台计算机之间共享 PhotoView 360 中的渲染结果。

通过使用 PhotoView 360 网络渲染客户端，您可以在使用客户端机器处理能力的协调员机器上发起最终渲染。

要执行网络渲染，必须先在客户端机器上安装 PhotoView 360 网络渲染客户端。您无需在客户端机器上安装 SolidWorks。

一旦安装了 PhotoView 360 网络渲染客户端，用户就可以指定自己的机器何时可用于网络渲染。客户端机器上必须运行 PhotoView 360 网络渲染客户端，才能执行网络渲染。

要在协调员机器上开启网络渲染，请单击 **PhotoView 360** > 选项，然后选择网络渲染。

反射和折射

您可以使用 PhotoView 选项来设置 PhotoView 360 最终渲染窗口中出现的反射和折射数。

例如，当两个反射物体相互面对时，您可以设置增加的反射数以加大所表现的距离。

此外，如果光线穿过多个透明曲面，则可以设置反射数以显示透明曲面背后的物体。对于光线反射或折射通过的每个连续面，至少需要一次反射（或折射）。

设置反射数和折射数

要设置特定数量的反射和折射：

1. 单击 **PhotoView 360** > 选项。
2. 在 PropertyManager 的渲染品质下面，选择自定义渲染设置。
3. 设置反射数和折射数。

增加反射数和折射数时，会增加渲染时间。

使用 SolidWorks 中的 Modo 外观

Modo® 用户可以在 SolidWorks 中使用 Luxology® 外观。应用 Luxology 外观之后，可以将其保存为自定义外观。

现在，SolidWorks 订购客户可以通过客户门户来访问 Luxology 网站。

使用 Luxology 外观时，编辑功能将受到限制。只有在使用 PhotoView 360 进行渲染时才能看出完整的外观效果，在 RealView 和 SolidWorks OpenGL 图形中则无法看出。

16

运动算例

可在 SolidWorks premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- [运动算例指导教程](#)

运动算例指导教程

有两种新运动算例指导教程： 运动分析冗余和沿路径运动
要访问教程：

1. 单击帮助、 > **SolidWorks** 指导教程。
2. 单击所有 **SolidWorks** 教程并从列表中选择教程。

17

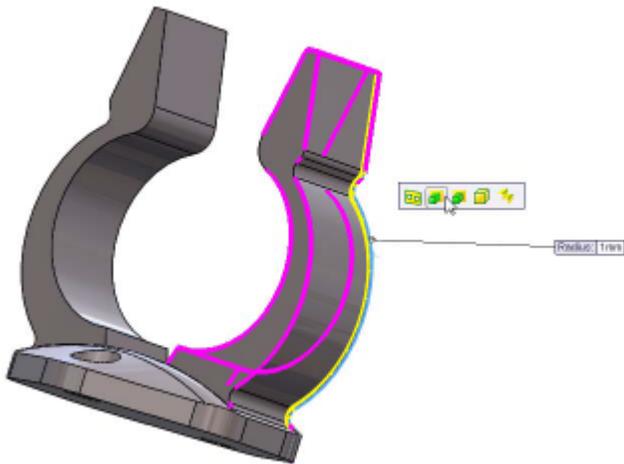
零件和特征

该章节包括以下主题：

- 针对圆角提供的边线选择工具栏
- 增强对装配凸台的支持
- 增强对薄壁拉伸的支持
- 对插入装饰螺纹线的增强功能
- 零件检查器增强功能：
- 高亮显示多实体零件中的关联实体或表面
- 使用异型孔向导插入暗销孔
- 链接消除特征模型至原始模型
- 零件中的质量属性
- 使用相交工具 修改几何体
- 多实体库特征
- 选择拉伸特征的终止条件
- 显示隐藏实体
- 更智能的配置切换
- 转移自定义属性
- 变化的尺寸阵列
- 焊件

针对圆角提供的边线选择工具栏

手动添加或编辑恒定和可变半径圆角时，将弹出工具栏，有助于您选择多个边线或圆角。FilletXpert 使用相同的工具栏。



增强对装配凸台的支持

为创建装配凸台提供更多选项。

您可以创建硬件装配凸台，该装配凸台接受连接两个塑料零件的扣件。硬件装配凸台有螺栓头侧和螺纹线侧属性，并且可以包括铅或步长属性以辅助与其他凸台的配合。

您可以指定硬件凸台的九个参数，不仅包括凸台的高度和直径，还包括凸台步长的高度和直径、凸台的拔模角度、孔的直径、内柱孔的直径和深度，以及内孔的拔模角度。

您还可以指定与凸台配合的平面的间隙或缝隙。您还可以在平面表面上创建装配凸台时为它指定方向向量。

凸台还支持新翅片轮廓，以实现更具成本效益的设计。您可以指定翅片的数量、长、宽和高、拔模角度，翅片倒角和翅片边线之间的距离，以及翅片倒角的角度。

要创建硬件凸台，单击插入 > 扣合特征 > 装配凸台，并在凸台类型下，单击硬件凸台。

创建装配凸台

此范例包括两项任务：向模型添加硬件凸台的前端和螺纹线部分。

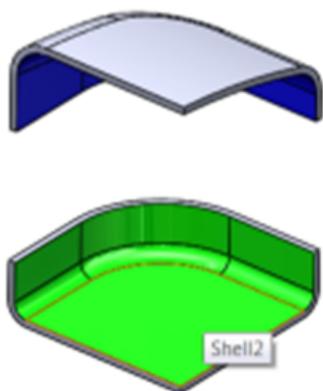
添加前端部分

对于此项任务，您选择一个面以放置凸台的前端部分。凸台类型、该类型的硬件凸台前端和四个翅片是默认值。

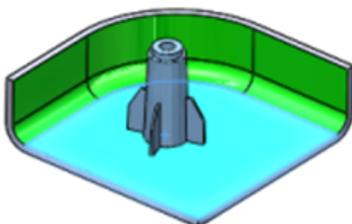
1. 打开模型 `install_dir\samples\whatsnew\parts\mount_boss.sldprt`。
2. 单击插入 > 扣合特征 > 装配凸台。

随即出现装配凸台 PropertyManager。

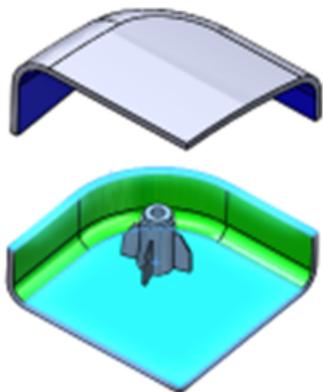
3. 在图形区域中，选择壳体 **2** 的基体。



硬件凸台的前端部分自动在正面显示。四个翅片在凸台上等间距分布。



4. 在凸台下，单选择配合面，然后在壳体边线周围选择两个凸台相遇的面。



5. 旋转模型以比较凸台高度。在凸台下，您可以设置凸台高度的间隙，并使用选值框调节测量值。

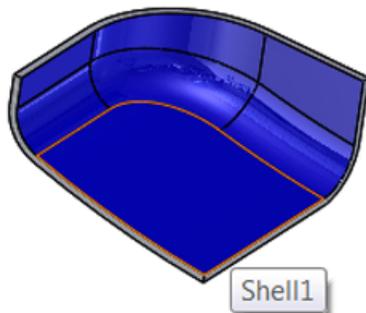
6. 单击 。

装配凸台 **1** 随即在 FeatureManager 设计树中出现。

添加螺纹线部分

现在，您添加凸台的螺纹线部分，并将其与前端部分对齐。

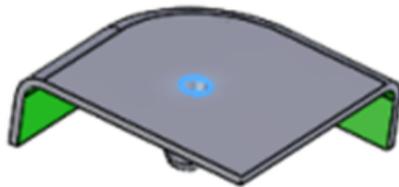
1. 在图形区域中，将模型旋转至另一侧。
2. 单击插入 > 扣合特征 > 装配凸台。
随即出现装配凸台 PropertyManager。
3. 在定位下，在图形区域选择下列内容：
 - a) 对于面 ，选择壳体 **1** 的基体。



- b) 对于方向，选择壳体 **1** 的边线周围的面。



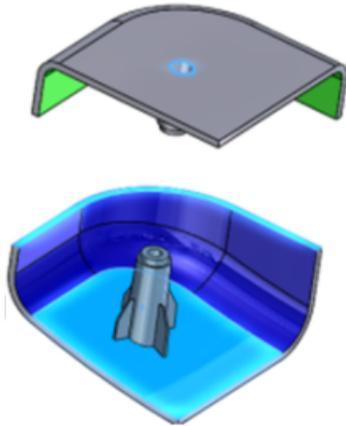
- c) 对于圆形边线 ，选择装配凸台**1** 的底部面的边线。



这些设置有助于将螺纹线与前端部分对齐。

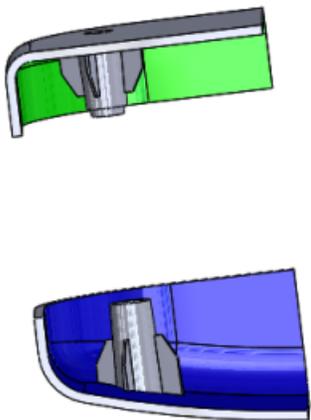
4. 在凸台类型下，选择螺纹线 .

5. 在凸台下，单击选择配合面 ，然后再次选择壳体边线周围的面。



6. 旋转模型以比较凸台高度。在凸台下，您可以设置凸台高度的间隙，并使用选值框调节测量值。
7. 单击 。

装配凸台² 随即在 **FeatureManager** 设计树中出现。您可以旋转模型以查看凸台的对齐情况。



增强对薄壁拉伸的支持

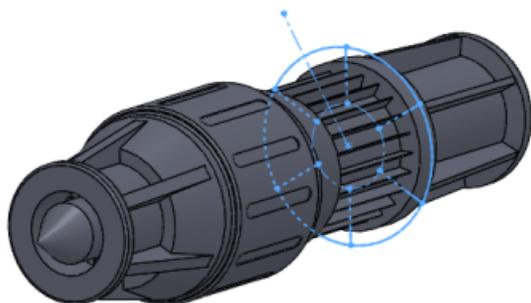
拉伸特征支持薄壁的多个开环轮廓。您可以从草图中的一系列开环或闭环轮廓选择来创建薄壁。

该增强功能包括：

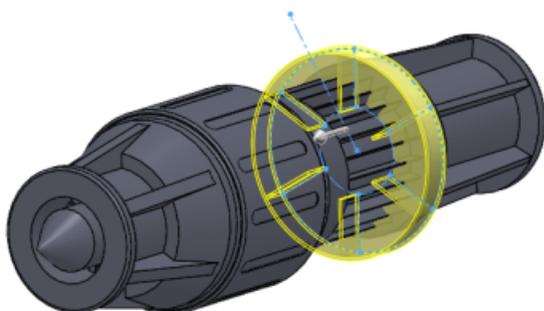
- 支持凸台中的此项新操作和切除拉伸。
- **Instant 3D** 功能，可编辑有多个开环轮廓的拉伸。
- 完全预览功能，针对有多个开环轮廓的拉伸。

选择薄壁拉伸的多个轮廓

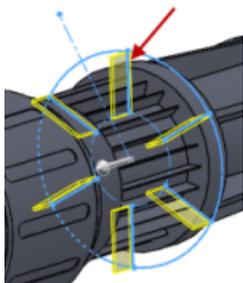
在此示例中，您可以通过选择草图轮廓在模型上创建薄壁特征。



1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\parts\thin_extrude.sldprt`。
2. 单击拉伸凸台/基体  (特征工具栏)。
3. 在弹出的 **FeatureManager** 设计树中，选择草图9。
草图9 随即在 **PropertyManager** 的所选轮廓中显示。
4. 在薄壁特征下，为厚度  键入 1.00mm。

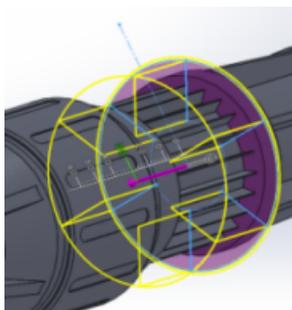


5. 在 **PropertyManager** 中，单击所选轮廓。
6. 在图形区域的圆环中选择所有六条草图直线。

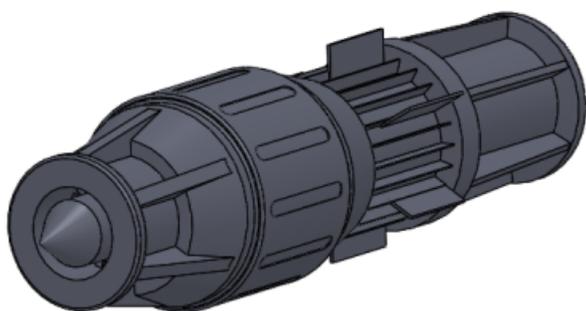


草图直线随即在所选轮廓中列出。

7. 在图形区域中将控标拉至 30mm，以调节草图基准面的深度。



8. 单击 。
翅片随即添加到模型。



对插入装饰螺纹线的增强功能

在具有从面/基准面启动选项的情况下，您须选择一个面或平基准面，并指定螺纹线深度。这同时适用于新式装饰螺纹线以及您编辑的旧式装饰螺纹线。

之前，插入装饰螺纹线时，从选中边线推理启动尺寸。

零件检查器增强功能：

要使用零件检查器，请单击工具 > 零件检查器。您将不再需要将零件检查器作为插件启用。

零件检查器增强功能包含以下作用：

- 显示所有的草图和几何关系信息。当特征具有一个以上草图时，您可逐步完成每个草图。
- 显示构造草图。它之前已跳过了仅限草图的特征。
- 仅显示带有备注的特征。
- 编辑特征名称并直接在任务窗格中备注。
- 隐藏零件中的特征。

高亮显示多实体零件中的关联实体或表面

在多实体零件中，如果您在图形区域选择实体或曲面，对应项目将在切割清单项目文件夹、实体  或曲面实体  文件夹中高亮显示，并且特征名称在 **FeatureManager** 设计树中高亮显示。高亮显示能够帮助您识别选中了哪些实体或曲面，尤其是当您使用大型焊件和切割清单时。

尽管在文件夹中高亮显示实体或曲面，但并未选中。

使用异型孔向导插入暗销孔

您可以使用异型孔向导插入标准暗销孔。暗销孔用于对齐装配体中的零部件。您可以选择标准直径，或根据您的行业自定义直径。

要插入暗销直孔，请执行下列操作：

1. 单击异形孔向导 （特征工具栏）。
2. 在 **PropertyManager** 的类型选项卡中：
 - a) 在孔类型下，单击孔 .
 - b) 在类型中，选择暗销。
 - c) 根据需要设置其他选项。
3. 单击 .

链接消除特征模型至原始模型

您可以链接消除特征模型至原始模型。有了该选项，对原始模型进行的更改将自动在消除特征模型中反映。

要链接消除特征模型至原始模型，在消除特征 **PropertyManager** 的结果区域，选择将模型保存为单独文件，然后单击链接到原始模型。

零件中的质量属性

自定义零件中的惯性属性

您可以覆盖零件的惯性张量属性。

通过在零件中添加自定义惯性属性，可以帮助您直观显示零件对其所在装配体的整体惯性和质量的影响。例如，如果您已简化所购零部件的模型，则可以在这些零部件中手动添加准确的惯性张量信息，以便准确显示装配体的整体质量。

“质量属性”对话框

“质量属性”对话框已得到增强，以便改善工作流程并明确选项功能。

其中一些更改包括：

- 指派的质量属性选项已替换为覆盖质量属性按钮。单击覆盖质量属性时，新的覆盖质量属性对话框将会出现。与以前的版本一样，您可以覆盖质量和质量中心的值。现在，还可以覆盖惯性张量。
- 对于装配体，如果一个或更多零部件的质量属性已被覆盖，这些零部件将会在质量属性对话框的底部列出。
- 输出坐标系已更改为报告相应坐标值。下拉列表的内容仍然相同。
- 打印和复制按钮已移至对话框底部，并且添加了一个帮助按钮。
- 在窗口角落显示输出坐标系已移至质量/剖面属性选项对话框。在质量属性对话框中单击选项。

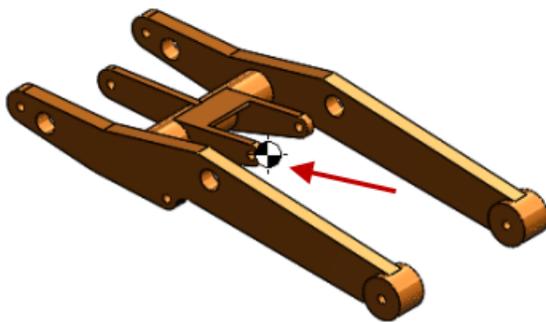
质量中心点

您可以将质量中心 (COM) 点添加到零件、装配体和工程图。

您可以通过单击质量中心  (参考几何体工具栏) 或插入 > 参考几何体 > 质量中心添加 COM。

在图形区域中， 将出现在模型的质量中心处。在 FeatureManager 设计树中，质量中心  将出现在原点  正下方。

当模型的质量中心更改时，COM 点的位置将更新。例如，当您添加、移动和删除零件中的特征时，COM 点的位置相应更新。



您可以针对配置压缩和解除压缩 COM 点。

您可以测量 COM 点和实体（例如，顶点、边线和面）之间的距离和添加参考尺寸。

您不能创建 COM 点的驱动尺寸。然而，您可以创建质量中心参考点 (COMRP)，并将该点用于定义驱动尺寸。COMRP 是在零件的当前质量中心创建的参考点。当您创建它时，即使 COM 点由于零件几何体的更改而移动，它仍然位于坐标中。

要生成 **COM** 参考点：

- 右键单击 **FeatureManager** 设计树中的质量中心，然后单击质量中心参考点 .

另请参阅 [装配体中的质量中心点 on page 61](#) 和 [工程图中的质量参考中心 on page 102](#)。

使用相交工具 修改几何体

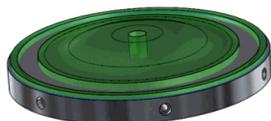
您可以通过相交实体、曲面和平面来修改现有几何体，或使用相交工具新建几何体。

例如，您可以向实体添加打开的曲面几何体，从模型删除材料，或者从闭合型腔创建几何体。您也可以合并利用相交工具定义的实体，或加盖若干曲面以定义闭合体积。

打开曲面和实体



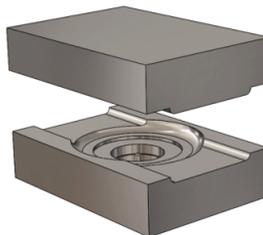
打开的曲面定义了您可以使用相交工具添加到实体的详细信息。



您可以利用相交工具移除不需要的几何体。



一个模型的两个半边



被两个模具实体封闭的空型腔定义了您可以利用相交工具创建的实体。



您可以利用相交工具移除模具实体，并从空型腔创建实体。

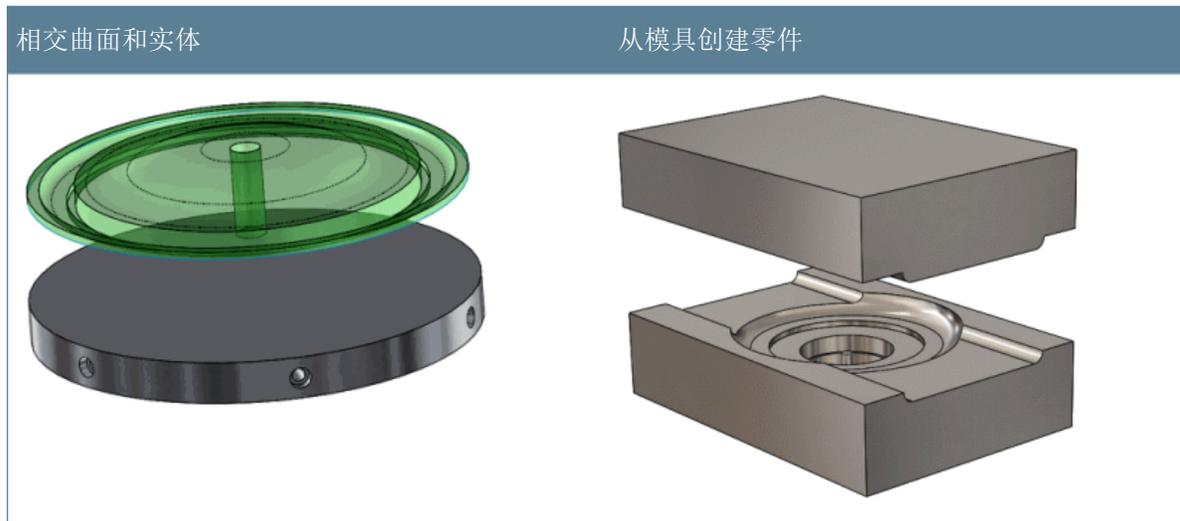


要从实体、曲面或平面创建几何体，请执行下列操作：

1. 单击相交 （特征工具栏）或插入 > 特征 > 相交。
2. 选择实体、曲面或平面。
3. 单击相交。
4. 选择要排除的区域，然后单击 .

从实体、曲面或平面创建几何体

在这些示例中，您用实体相交曲面实体，以向实体添加详细信息，并通过填充型腔和删除模具实体从模具创建实体。



向实体添加曲面细节

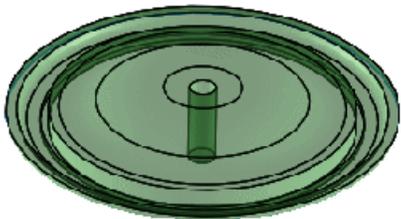
在本示例中，您使曲面实体与平展实体相交，从而为实体提供细节。首先，您需要打开模型，检查要添加到实体的曲面细节。

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\surfaces\intake_cover.sldprt`。
该模型有两个实体相交：曲面实体和实体。



在此零件中，各曲面实体和实体是重合的，但也存在相交现象，这是因为曲面不是平的。

2. 在 FeatureManager 设计树中，单击实体**(1)**，然后单击隐藏  以查看曲面实体。

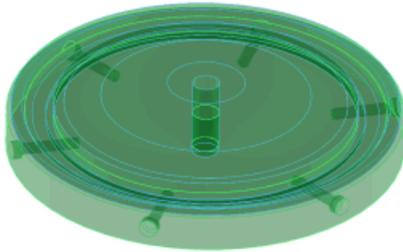


3. 在 FeatureManager 设计树中，单击实体**(1)**，然后单击显示 .

相交实体和删除区域

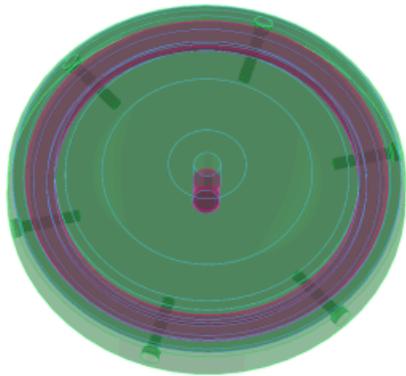
接下来，您应用相交命令以相交曲面和实体，从而删除设计不需要的区域。

1. 在 **FeatureManager** 设计树中，选择要相交的实体。
 - a) 展开曲面实体文件夹，然后选择曲面实体 **曲面-旋转1**。
 - b) 展开实体文件夹，然后选择实体 **CircPattern1**。
2. 单击相交  (特征工具栏) 或插入 > 特征 > 相交。
随即在 **PropertyManager** 中选中 **曲面-旋转1** 和 **CircPattern1**。
3. 在 **PropertyManager** 中，单击相交。



您可以删除的特征在要排除的区域列表中显示。

4. 选择区域**1**、区域**3** 和区域**5**。
您选择的区域未作为添加的几何体纳入。通过删除区域 **3** 和 **5**，您可以从结果实体中排除中心孔。通过删除区域 **1**，您可以在创建外凹槽的同时排除材料的内环。



5. 在 **PropertyManager** 中的选项下，选择消耗曲面，以在单击  时从 **FeatureManager** 设计树删除曲面实体。
6. 单击 .

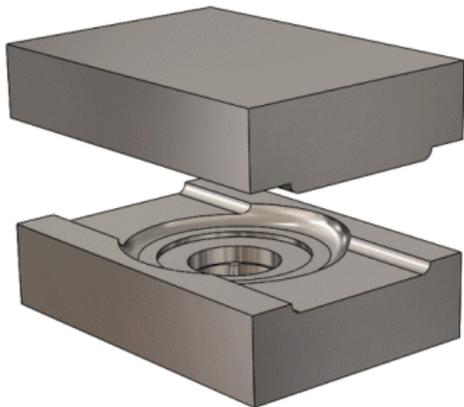


7. 将该零件保存为 `my_intake_cover.sldprt`。

从模具中的型腔创建实体

接下来，您打开一个模具，然后利用相交工具，从实体的顶部和底部创建三个区域：顶部、底部和型腔。然后，您删除模具的顶部和底部区域，从填充型腔创建实体。

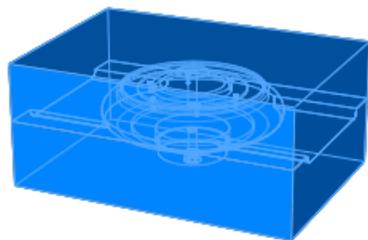
1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\surfaces\Mold_to_part.sldprt`。
零件包括模具的两个实体。



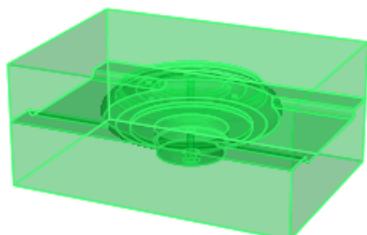
2. 在 **FeatureManager** 设计树中，单击移动/复制实体**1**，然后单击压缩  以关闭模具。
要应用相交工具以从型腔创建实体，所选实体必须闭合型腔。闭合模具时，模具实体闭合型腔。



3. 展开实体**(2)**（**FeatureManager** 设计树），然后选择 **Split1[1]** 和 **CirPattern1**。

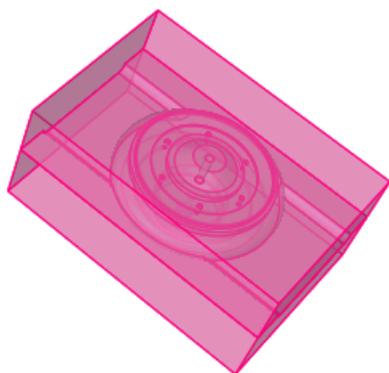


4. 在 PropertyManager 中，单击相交。



您可以删除的特征在要排除的区域列表中显示。

5. 选择区域 **1** 和区域 **3**。
通过删除区域 **1** 和 **3**，您可以排除模具体并保留型腔。



6. 单击 .



结果是模具型腔的实体模型。

7. 将该零件保存为 `my_Mold_to_part.sldprt`。

多实体库特征

您可以创建多实体零件的库特征。

之前，您无法创建多实体零件的库特征。

选择拉伸特征的终止条件

您可以右键单击拉伸特征的任何位置，然后从快捷菜单更改终止条件。您可以单击空白区域、几何体或控标。

快捷方式提供方向**1**和方向**2**的所有选项，并适用于下列特征：

- 拉伸凸台/基体(Extruded Boss/Base)
- 旋转凸台/基体(Revolved Boss/Base)
- 拉伸切除(Extruded Cut)
- 旋转切除(Revolved Cut)
- 拉伸曲面(Extruded Surface)
- 旋转曲面(Revolved Surface)
- 钣金基体法兰

之前，您只能从 **PropertyManager** 启用方向**2**。同时，如果启用两个方向，您必须右键单击对应的控标以设置该方向的终止条件。

显示隐藏实体

您可以切换多实体零件的隐藏和显示状态。该命令与装配体的显示隐藏的零部件命令相同。

更智能的配置切换

如果内存中已存在配置，则显示零件的新配置将更为迅速。如果配置在当前会话中出现或通过新增管理配置功能进行保存，则其仅在内存中。

有关详细信息，请参阅[管理配置数据](#) on page 74。

转移自定义属性

在将已配置的零件插入另一个零件时，自定义属性的转移已经得到改进。

- 将已配置的零件插入父零件时，配置特定属性现在已能正确转移。
- 将单实体配置零件插入焊接零件时，自定义和配置特定属性将作为切割清单属性延伸到焊接零件。

变化的尺寸阵列

在线性和圆周阵列 **PropertyManagers** 中的变化实例选项允许您更改特征阵列中实例的尺寸和位置。

您可以更改一系列实例的尺寸，从而使各实例大于或小于之前尺寸。您还可以更改阵列中单个实例的尺寸，并更改该实例相对于阵列源特征的位置。

对于线性阵列，您可以更改阵列中列和行之间的间距。对于圆周阵列，您可以排列实例，从而使其更接近或更疏远。

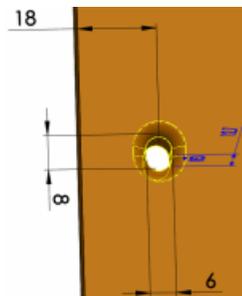
改变所有实例的间距和尺寸

该阵列中的源特征为一个带圆角的切除拉伸。在此任务中，您可通过要改变的实例选项以便改变阵列中所有实例的间距和尺寸。

1. 打开模型 `install_dir\samples\whatsnew\parts\simple_plate.sldprt`。



2. 在 FeatureManager 设计树中，选择 **Lpattern** 并右键单击编辑特征 。
出现 LinearPattern PropertyManager。
3. 在 PropertyManager 中，单击要改变的实例。
4. 在图形区域中，单击源特征的高度 (8) 和宽度 (6) 尺寸。



所有实例变化框使用一个包含尺寸和数值的表进行填充。

5. 在方向 **1** 下的增量：
 - a) 将间距  设定为5mm。
 - b) 对于高度尺寸，将增量设置为10mm。
6. 单击 。

所有实例的间距以 5mm 递增。

每个实例的高度都比前一个实例的高度增加 10mm。例如，因为源实例的高度为 8mm，因此将接下来的实例的高度增加至 18mm、28mm、38mm 和 48mm。



修改一个实例的尺寸

您可以更改阵列中一个实例的尺寸和位置。

1. 在 **FeatureManager** 设计树中，选择 **Lpattern** 并右键单击编辑特征 .
2. 对一行中的最后一个实例执行以下步骤：
 - a) 在实例标记上移动指针。
 - b) 左键单击并选择修改实例。

在图形区显示标注并通过阵列格式 **(5,1)** 列出实例。

如果您选择了跳过实例，即可从阵列中删除此实例。

3. 在实例 **(5,1)** 标注中，通过输入 12mm 来覆盖宽度尺寸。



为了调整尺寸值和间距值，移动实例标记，并右键单击和选择编辑已修改实例。

4. 单击 .

经修改实例的宽度会增加一倍。



将实例恢复至其初始状态

您可以通过 **PropertyManager** 中的 修改实例框将修改实例恢复至其初始状态。

1. 在 **FeatureManager** 设计树中，选择 **Lpattern** 并右键单击编辑特性 .
2. 在修改实例框中，右键单击实例 **(5,1)** 并选择删除。

您可以通过右键单击已修改实例框来删除所有修改，并选择清除选择。

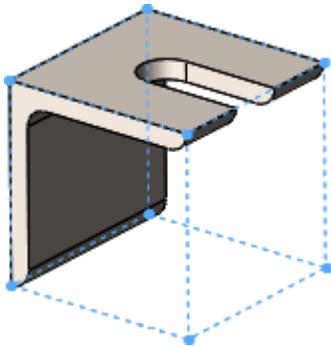
3. 单击 .

焊件

边界框

您可以为切割清单中的任何切割清单项目创建一个边界框，该边界框独立于实体类型或切割清单项目中的钣金实体。

边界框通过 3D 草图表现，并且在默认情况下基于 X-Y 平面。鉴于边界框的方位，边界框是实体在其中适应的最小框。



边界框的好处：

- 切割清单属性对话框中显示了边界框的整体尺寸，因此，您可以在材料明细表、切割清单或其他注解中使用它们。
- 有了边界框，您可以确定实体所需配料的长、宽和高，这有助于您了解包装产品所需的空间。
- 有了焊件，您无需手动寻找板的配料大小。

边界框的方位

边界框的方位基于下列其中一项：

- X-Y 平面（默认）
- 预选的平面

这些方位的例外情况针对焊件的角撑板和顶盖：

- 对于角撑板，边界框的方位平面与角撑板平面平行。
- 对于顶端盖，边界框的方位平面与它们加盖的平面平行。
- 对于线性结构构件，边界框的方位平面与定义构件的草图直线垂直。

创建不同切割清单项目的边界框时，由于各自的例外情况，它们的方位可能不同。

更新切割清单时，使用现有的方位。编辑切割清单或切割清单项目时，除非您选择一个平面，否则使用现有方位。

使用边界框

欲生成边界框：

1. 在 **FeatureManager** 设计树中更新切割清单 。
2. 右键单击切割清单  或切割清单项目，然后单击生成边界框。

要编辑边界框：

- 右键单击已有边界框的切割清单  或切割清单项目，然后单击编辑边界框以更改 **PropertyManager** 中的方位平面或面。

要删除边界框：

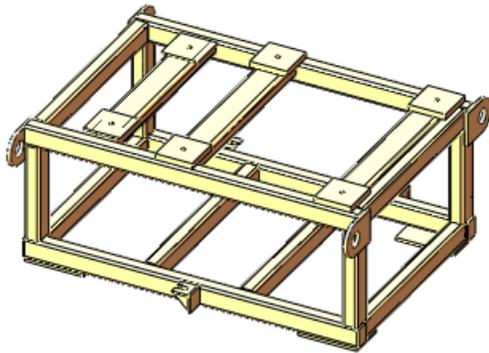
- 右键单击切割清单  或切割清单项目，然后单击删除边界框。

您无法编辑实际的 3D 草图。

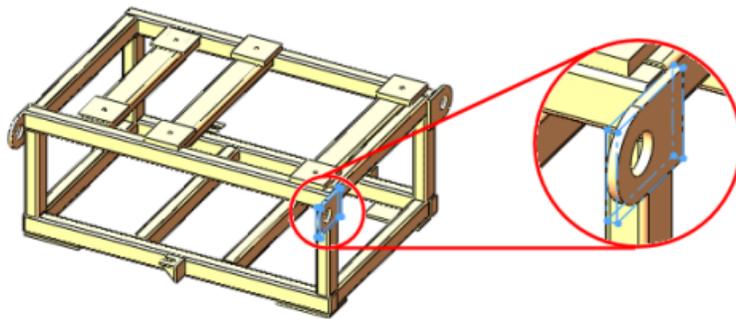
创建边界框

欲生成边界框：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\parts\weldment.sldprt`。



2. 在 **FeatureManager** 设计树中：
 - a) 右键单击切割清单 **(41)** , 然后单击创建边界框。
随即为模型中的各切割清单项目创建边界框，但它们隐藏在图形区域。
 - b) 展开切割清单 **(41)** .
 - c) 在切割清单项目 **8**  下，单击边界框切割清单项目 **8** , 然后单击显示 .
 - d) 再次单击边界框切割清单项目 **8**   。
法兰周围将显示边界框。



- e) 右键单击切割清单项目 **12** , 然后单击属性。
切割清单属性对话框随即显示 **3D** 边界框厚度、**3D** 边界框宽度、**3D** 边界框长度和 **3D** 边界框体积。如果您创建工程图, 这些数值将在材料明细表中显示。
- f) 单击确定。

18

SolidWorks Plastics

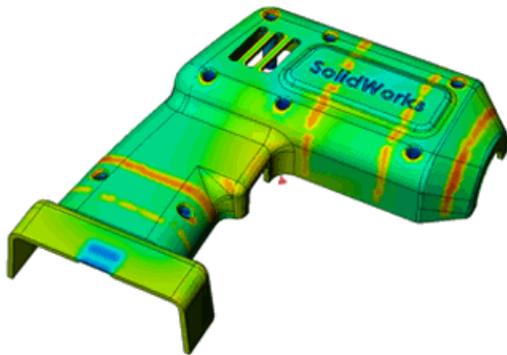
SolidWorks Plastics Professional 和 SolidWorks Plastics Premium 作为单独购买的产品提供，可用于 SolidWorks Standard、SolidWorks Professional 或 SolidWorks Premium

该章节包括以下主题：

- [塑料零件和注射模具的设计优化](#)

塑料零件和注射模具的设计优化

设计塑料零件时，您可以利用 SolidWorks Plastics Professional 优化壁厚和铸模零件的质量。您可以利用 SolidWorks Plastics Premium 分析注射模具流道系统，并优化模具尺寸和布局，从而减少或消除返工的需求。



有关详细信息，请参阅

<http://www.solidworks.com/sw/products/plastics-injection-molding.htm>。

19

步路

可在 SolidWorks premium 中使用。

该章节包括以下主题：

- 自动步路工具支持沿现有的几何体步路
- 创建软管设计路线的工程图
- 增强的管道连接
- 增强对导出管道和管筒数据的支持
- 平展线路的改进
- 带状电缆线路的改进
- 添加管道线路的坡度
- 支持在 **P&ID** 文件中进行管筒设计
- **Routing** 零部件向导的验证检查

自动步路工具支持沿现有的几何体步路

自动步路工具包含可基于现有几何体创建线路的选项。

要沿几何体步路，请在自动步路 **PropertyManager** 中指定起点、一个或多个平面和一个终点。自动步路从起点至终点创建了一个与所有面平行的路线。

您可以指定路线和各平面之间的距离。这使您能够轻松创建与墙壁和其他平面保持特定距离的路线。

您也可以指定路线是否应包含尺寸的覆盖层，以及是否应使用中心线尺寸。

创建软管设计路线的工程图

您可以以与创建管道工程图相同的方式创建软管装配体的工程图。在等轴测视图中，管筒工程图可能包括接头、管筒、尺寸和 **BOM**。您也可以创建包含短管的管筒线路工程图。

要创建管筒工程图，单击管筒工程图 （软管设计工具栏）或 **Routing** > 软管设计 > 管筒工程图。

增强的管道连接

连接管道的工作流程已经得到改进。

添加管道连接时，**Routing** 会创建切除拉伸特征，并将到离指定面指定的距离而非成形到面设置为终止条件。将选择管道的外曲面，并且等距是管道的厚度。

您可以通过右键单击删除连接来删除连接。这将永久删除连接。

如果您从 **FeatureManager** 设计树删除连接管道，连接点将在管道特征中保留。退出管道时，连接将自动更新。

您也可以用接头更换管道连接，方法是将接头拖放至连接点。这将在线路段中添加拆分点，从而使接头与线路段对齐。

增强对导出管道和管筒数据的支持

您可以将更多类型的线路设计零部件导出至 .pcf 文件，并将其导入至 **ISOGEN**® 应用程序，例如，覆盖层、支持和接头中心点数据。

要导出数据，在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击步路装配体，然后选择导出管道/管筒数据。

平展线路的改进

电子平展线路的改进，使平展缆束工程图获得更加清洁和完整的外观。

已经对平展工程图中电线的注解和出详图进行了改进。这些改进包括更清洁的平展缆束布局、无重叠、接头的放置、多管脚接头的电线扇出生成、支持连线，以及在平展缆束中处理断开线路的方式进行改进。

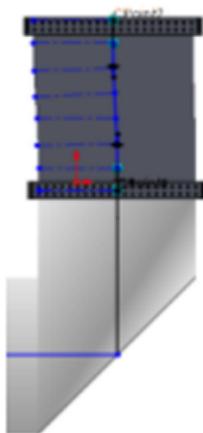
在工程图中，接头表格附加至工程图视图，并且在选中接头表格时高亮显示接头。

编辑平展线路的增强功能使您能够更轻松的处理电线扇出段。对于注解类型和制造类型的平展线路，编辑平展线路 **PropertyManager** 使您可以指定整个电线扇出段相对于基体段的放置角度。您也可以指定单个电线扇出段之间的间距。这些选项有助于删除接头之间的重叠，并在模板板的限制内配合制造类型平展线路的设计。

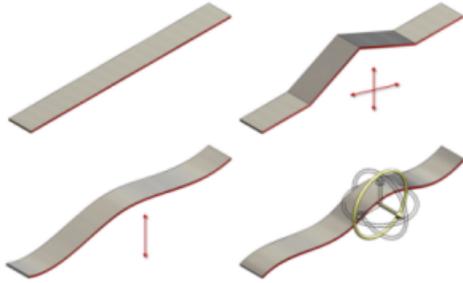
带状电缆线路的改进

带状电缆的增强功能使您能够更轻松创建线路路径。创建和编辑带状电缆线路（类似其他步路功能）时，提供所有草图工具。

要使用草图工具，打开带状电缆装配体，然后右键单击图形区域。您可以添加或删除段，然后添加或删除尺寸。



也可以将控标添加至线路路径，使您能够控制带状电缆的折弯和扭曲。

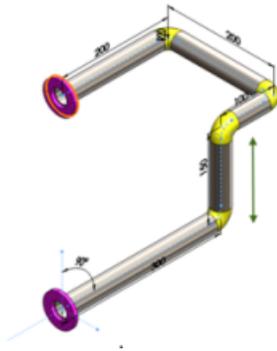


之前，您在修改带状电缆线路时并未启用草图工具，您通过自动步路只能有限地使用这些工具。

添加管道线路的坡度

Routing 能够为向实体管道线路段添加坡度提供完全支持。

您可以通过指定引力平面、起点、坡度方向和坡度数值来定义坡度。坡度成为线路段的属性。



如果管道线路的一端已固定，则该线路的垂直段将缩短或延长以容纳管道线路段。如果管道线路的另一端未固定，则整个管道线路，包括接头，将调整为向上或向下移动。

添加斜度

要定义管道线路的斜度，请执行以下操作：

1. 打开步路装配体，然后单击管道 > 编辑线路 （“步路”工具栏）。
2. 在您想要添加坡度的位置右键单击草图实体，然后选择添加坡度 。
随即显示管道坡度 PropertyManager。
3. 选择引力平面。
管道段必须在该平面上。
4. 选择起点。
起点必须是管道段能够旋转和创建坡度的固定点。
5. 在 PropertyManager 中，输入坡度的旋转角度，以比率表示。
6. 单击 。

该坡度添加至管道段。

您可通过选择线路段和右键单击编辑坡度来编辑坡度。要移除坡度，请右键单击线路段，然后选择移除坡度。您也可以在工程图和 BOM 中对坡度进行注解。

支持在 P&ID 文件中进行管筒设计

您可以从管道设计与仪器图 (P&ID) 文件导入管筒设计系统的数据。管筒设计系统的导入与管道设计系统的导入相同。您也可以在同一个文件中合并管道设计和管筒设计连接。

Routing 零部件向导的验证检查

Routing Library Manager 中的 Routing 零部件向导可以验证设计表。设计表检查对话框可验证自定义设计表的条目及显示反馈。

20

钣金

该章节包括以下主题：

- 折弯注释
- 成形工具
- 多实体零件

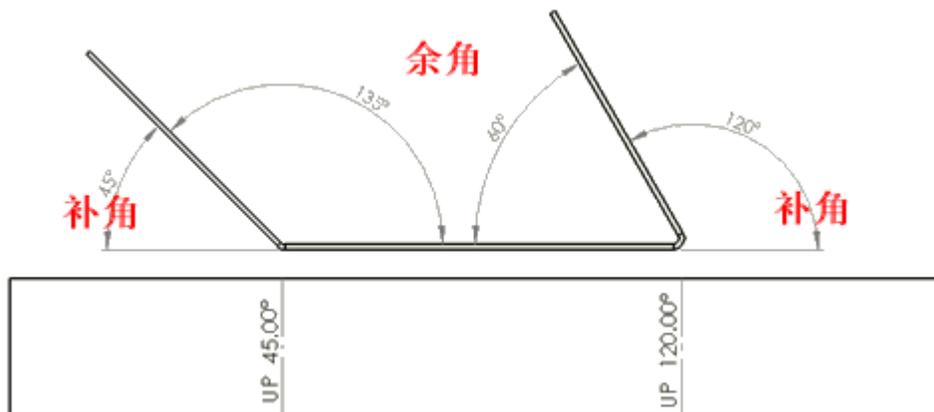
折弯注释

对于工程图中的折弯注释，您可以对文本和显示进行更多的控制。

只有钣金零件的平板型式视图才有该选项。

在工程图视图的 **PropertyManager** 中，您可以：

- 显示或隐藏折弯注释
- 设置折弯方向、折弯半径、折弯顺序和折弯系数
- 编辑文本，包括删除折弯半径参数的 **R**
- 显示附加和补充折弯角度



在工程图中，如果采用钣金零件的平板型式视图，则选项工程图视图。在折弯注释下的工程图视图 **PropertyManager** 中选择选项。

除此之外，您还可以：

- 根据工程图视图控制折弯注释的精度。单击选项 （标准工具栏）或工具 > 选项。在文档属性选项卡上，展开表格，然后单击折弯。设置精度的选项。
- 合并和解除合并共线折弯注释。

要将折弯注释合并为一个注释，请多项选择注释，右键单击并选择合并折弯注释。

要解除合并，右键单击合并的注释，然后单击解除合并折弯注释。

- 将折弯注释的新选项用作折弯系数表中的列。在折弯系数表中，双击列标题，然后选择一个列，例如附加角度、折弯顺序或折弯系数。

成形工具

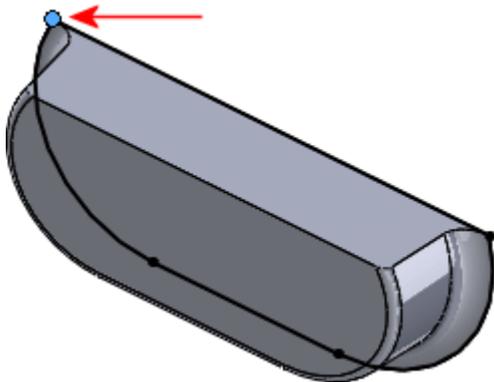
旋转角度的尺寸

如果您在 **PropertyManager** 中为成形工具设置一个旋转角度，则可以在 **PropertyManager** 中或编辑轮廓草图时编辑该角度。该角度的位置与轮廓草图的 X 轴有关。

插入点

您可以为成形工具设定插入点。插入点可帮助您确定成形工具在目标零件上的精确位置。

在零件中，单击成形工具 （钣金工具栏），或依次单击插入 > 钣金 > 成形工具。在 **PropertyManager** 中，在类型选项卡上设置选项，然后选择插入点选项卡。使用尺寸和几何关系工具定义插入点。



多实体零件

FeatureManager 设计树结构

多实体钣金零件的 **FeatureManager** 设计树结构已更改。在 **SolidWorks 2013** 中，有两个包括钣金实体及其关联平板型式的单独父文件夹（钣金  和平板型式 ）。



SolidWorks 2013



SolidWorks 2012

如果您从现有的钣金实体创建新的钣金实体，则 **FeatureManager** 设计树的父钣金文件夹中仅显示一个钣金 特征。例如，如果您阵列一个钣金实体，将有三个钣金实体，而非一个，但对应这三个实体的只有一个钣金特征节点控制这些实体的钣金参数。



SolidWorks 2013 中的阵列实体



SolidWorks 2012 中的阵列实体

如果您附加两个现有实体以创建一个钣金实体，这两个钣金 特征将在 **FeatureManager** 设计树的父钣金文件夹中显示。即使只有一个实体，第二个实体也会保留其自己的钣金参数。

对应第一个实体的钣金特征控制第一个实体的几何体以及添加到合并实体的任何新特征几何体。

对应第二个实体的钣金特征在对应第一个实体的钣金特征下缩进。



它仅控制第二个实体几何体（厚度和折弯半径）。

规格表

每个多实体钣金零件只能有一个规格表。规格表由您在零件中创建的第一个钣金实体确定。

要控制规格表的设置，在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击钣金 父文件夹，然后单击编辑特征 。在 **PropertyManager** 中的钣金规格下，设置选项。

零件中的各实体可以使用规格表中的不同规格。

选项

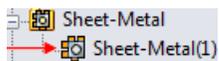
通过选择工具 > 选项 > 文档属性 > 钣金”显示钣金属性时，选项在特征生成多个钣金实体时生成多个平板型式适用于在 SolidWorks 2013 之前创建的零件。在 SolidWorks 2013 中，多实体钣金零件中的各实体有其自己的平板型式。

父钣金参数

多实体钣金零件中的所有实体继承了来自钣金父文件夹的折弯半径和厚度数值。您可以覆盖继承的数值。折弯系数和自动切释放槽数值不受影响。

钣金父文件夹中的数值由您在零件中创建的第一个钣金实体确定。

在 FeatureManager 设计树中，右键单击父文件夹下的钣金(**n**)特征，然后单击编辑特征 。



在 PropertyManager 中的折弯参数下，选择或清除覆盖默认参数。

21

SolidWorks Simulation

SolidWorks Simulation Professional 和 SolidWorks Simulation Premium 作为单独购买的产品提供，可用于 SolidWorks Standard、SolidWorks Professional 或 SolidWorks Premium。SolidWorks Premium 包含仿真功能，以用于线性静态分析和运动分析。

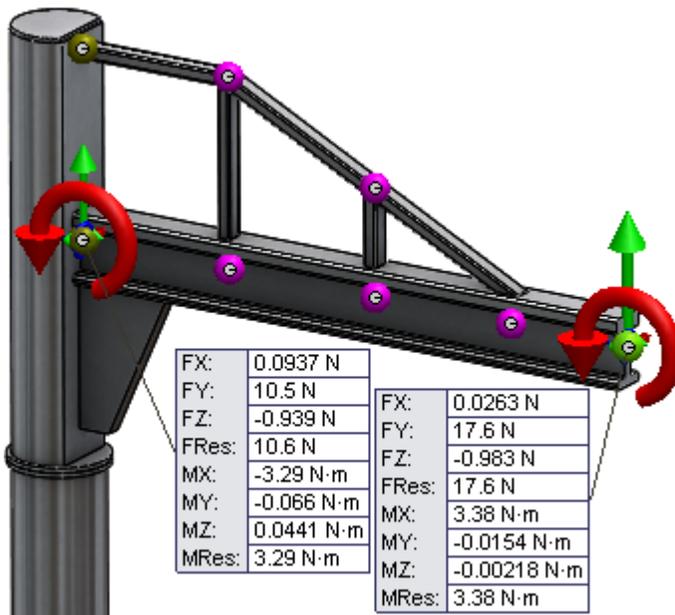
该章节包括以下主题：

- 横梁
- 相触
- 增量网格
- 界面
- 设计算例中的材料
- 结果
- 传感器
- 子建模

横梁

您可以在有固定平移或旋转的横梁接榫处列出反作用力和反作用力矩。

在合力 PropertyManager 中，在选择下，选择横梁接榫以列出反作用力。



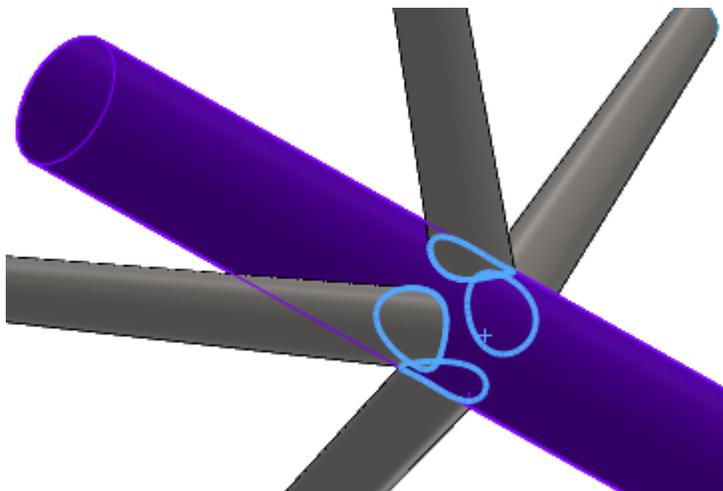
相触

在相触定义中的改进包括取消了对静态、非线性和跌落测试算例中相触面组的数量限制，改进了曲面样条和相触面之间的相触面组检测、干涉面检测以及壳边线与横梁的接合。

自动相触面组检测

用于相触面组的自动检测工具经过改善，可以检测曲面样条相触平面或圆柱面。

选项查找壳体边线 - 实体/壳体面组（用于相触面组的自动检测工具）经过增强，可以检测在样条曲面处相交的实体与壳体之间的相触面组。

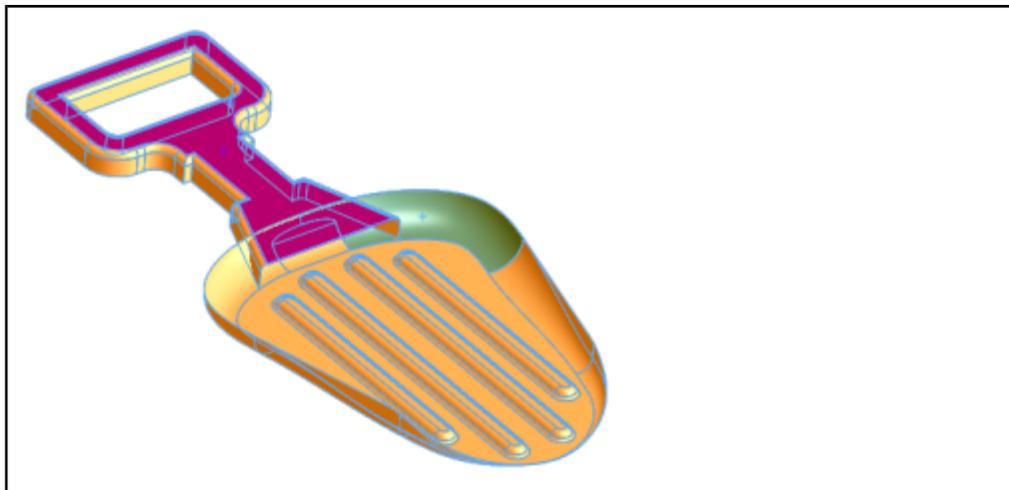


检测干涉面

查找相触面组对话框列出了相互干涉的成对壳体和实体面，使其更容易检测。

1. 在相触面组 **PropertyManager** 中的接触下面，选择自动查找相触面组。
2. 在选项下面，选择查找壳体边线 - 实体/壳体面组。
3. 在零部件下面，选择要为其检测相触面组的实体。
4. 单击查找相触面组。

如果检测到干涉，则会在干涉面下面列出干涉的对。选择干涉面组，以在图形区域中高亮显示干涉面。

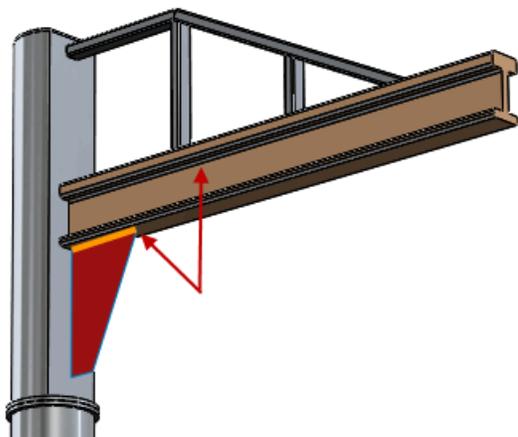


壳体边线至横梁的接合

属于曲面或钣金实体的壳体边线至横梁的接合，通常用于仿真连接横梁的角撑板，这通过手动相触集定义获得支持。

此功能可用于线性静态、频率、屈曲和线性动态算例。

要创建壳体边线至横梁接合的相触，在相触面组 **PropertyManager** 中，在类型下，选择接合。在组 **1** 下，单击横梁 ，然后从图形区域选择横梁。在组 **2** 的面、边线  下，选择壳体边线。



增量网格

增量网格使您能够更加灵活地在大型装配体中完善各零部件的网格。通过仅重新网格化所选的实体或壳体而非整个装配体，您可以节省计算时间。

增量网格允许您单独网格化零部件，无须网格化整个装配体。如果您在运行算例前网格化装配体的部分（并非全部）实体，则只会网格化没有网格的实体。

如果特定零部件的网格化失败，您可以仅重新网格化失败的零部件。剩余零部件的现有网格不受影响。

对于没有网格的实体，右键单击所选实体，然后选择创建网格。在网格控制的 **PropertyManager** 中应用网格设置。网格出现故障的实体将在算例树  中标上红色网格图标。

对于有网格的实体，右键单击所选实体，然后选择重新网格。新网格控制设置将替代现有的网格。

增量网格对横梁、壳体和 2D 简化算例不可用。

界面

用户界面的增强功能包括：

- 连接文件夹中的文件夹自定义

为更好地管理连接文件夹的特征，提供了一个接头文件夹。接头文件夹类似于相触面组和零部件接触文件夹。

- 使用 **Tab** 键和快捷菜单，工作效率更高。
 - 您可以使用 **Tab** 键在 **PropertyManagers** 中的条目间移动。**Shift + Tab** 键的工作方式与 **Tab** 键类似，但是顺序相反。
 - 在具有多个选择框的 **PropertyManagers** 中，当您在图形区域右键单击进行选择时，“前进”指针  将出现，这样您便可以直接从图形区域向前选择多个 **PropertyManager**。
- 将实体视为固体或横梁，灵活性更高。

如果您在 **Simulation** 算例树中选择了一组横梁或固体，则您可以选择：

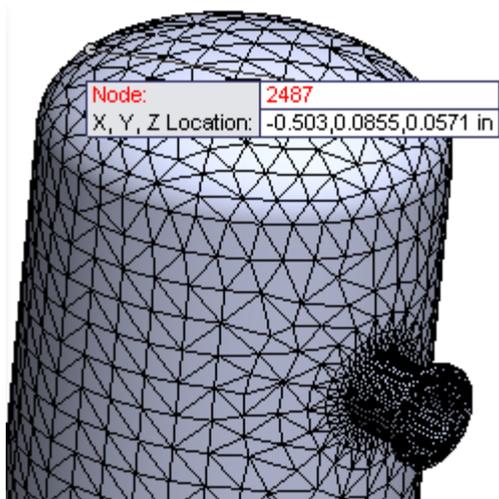
- 将所选实体视为横梁
- 将所选实体视为固体
- 错误信息已与几何体链接

错误消息

将解算器的错误消息链接到几何体，您可以更加方便地在 **Simulation** 研究设置中解决任何错误。错误消息在算例特征旁边的“什么错”对话框中列出。该对话框是检测出错误的地方。

当解算器发现特征错误时，会在算例树中用警告图标  标出该特征，并添加解算器消息。

对于公式化网格时出现的错误，解算器会在图形区域高亮显示网格单元或节点。



设计算例中的材料

在使用新的设计算例材料参数的设计算例中，您可以使用某个零件或实体零部件的材料。此功能允许您定义一个将实体设置为使用不同材料作为设计算例变量的参数，从而评估广泛的设计选择或优化当前设计。此功能在 **SolidWorks Professional** 及以上版本中可用，用于将 **Simulation** 结果设置为设计算例中的目标。

要将材料定义为设计算例中的变量：

1. 创建设计算例。
2. 单击插入 > 设计算例 > 参数，或单击“设计算例”选项卡，然后在变量下面选择添加参数。
3. 在参数对话框的名称下面，键入参数的名称。
4. 在类别下面，选择材料。
5. 在参考下面，选择要针对哪些实体将材料设置为设计算例中的变量。
高亮显示为绿色的行中包含已为其分配材料参数的实体。
6. 单击应用和确定。

显示在已链接下面的星号  表示，选定的实体已链接至材料参数。

7. 切换至表格视图选项卡，以便定义设计情形。
8. 对于每种情形，请单击材料参数行上的选择材料单元格。
9. 从 **SolidWorks** 或自定义材料库中选择一种材料，然后单击应用。
选定的材料将应用于已链接至材料参数的实体。

在一种给定情形中，一个实体只能获得分配一种材料。如果定义的参数使某个实体获得分配两种材料，则只会为每种情形应用所分配的第一种材料。

复合壳实体的材料不能设置为设计算例中的变量。

基于材料的旋钮设计评估

您可以为一个旋钮零件运行三种设计情形，方法是在每种情形中区分其材料定义。

根据旋钮的材料定义创建一个设计变量。为每种设计情形分配一个不同的材料定义。



要打开模型，请转到 `install_dir\samples\whatsnew\DesignStudies\knob.sldprt`。

审阅就绪算例特征：

- 应用扭矩至手柄。
- 防止内部圆柱面扭转。
- 防止旋钮沿轴方向移动。

审阅设计算例特征：

- 将模型尺寸定义为参数：**Cut_Diameter**、**Cyl_Ht** 和 **Cut_Depth**。
- 设置两项约束：**a) FOS 大于 2.0**，以及 **b) 质量监控**。
- 使用三个设计变量的给定值，设置设计情形。

将材料定义为设计变量

定义材料参数，并将其作为变量添加到设计算例中。

1. 打开设计算例。
2. 在表格视图选项卡上展开变量，然后选择添加参数。在参数对话框中：
 - a) 在名称下面键入参数的名称，例如 *mat*。
 - b) 在类别下面，选择材料。

旋钮的单一实体在参考下面列出，并带有一个复选框。

如果是多实体零件或装配体文档，则会在参考下面列出所有实体。选择实体，以便将其材料分配为设计变量。

- c) 单击应用。
已链接下方的星号表示，该实体的材料定义现在已链接至材料参数。
- d) 单击确定。

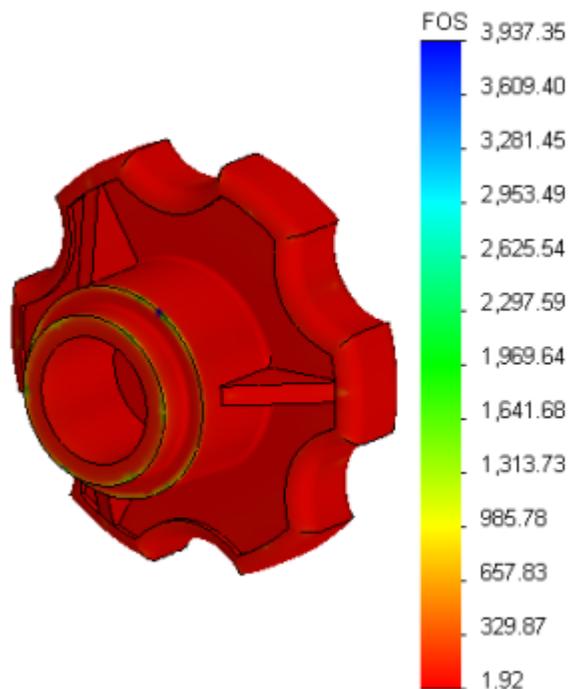
为设计情形选择材料

为旋钮的设计情形指定三种不同的材料。

1. 在表格视图选项卡的情形 **1** 下面，单击选择材料。
2. 在 **SolidWorks** 材料库的塑料下面，选择丙烯酸（中高冲击）。
3. 单击应用。
4. 在情形 **2** 下面，单击选择材料。在其它非金属下面，选择 **C (石墨)**。
5. 单击应用。
6. 对于情形 **3**，在其它非金属下面应用陶瓷。
7. 关闭材料对话框。

运行设计情形

1. 单击运行。
程序会在每个迭代中调用就绪静态算例，并报告每个迭代的值。
2. 切换至结果视图。
3. 选择以红色高亮显示的情形 **1**，因为最低 FOS 小于 2。



对于此特定模型来说，丙烯酸不是一种很好的材料选择。

在优化设计算例中，也可以将材料用作设计变量。

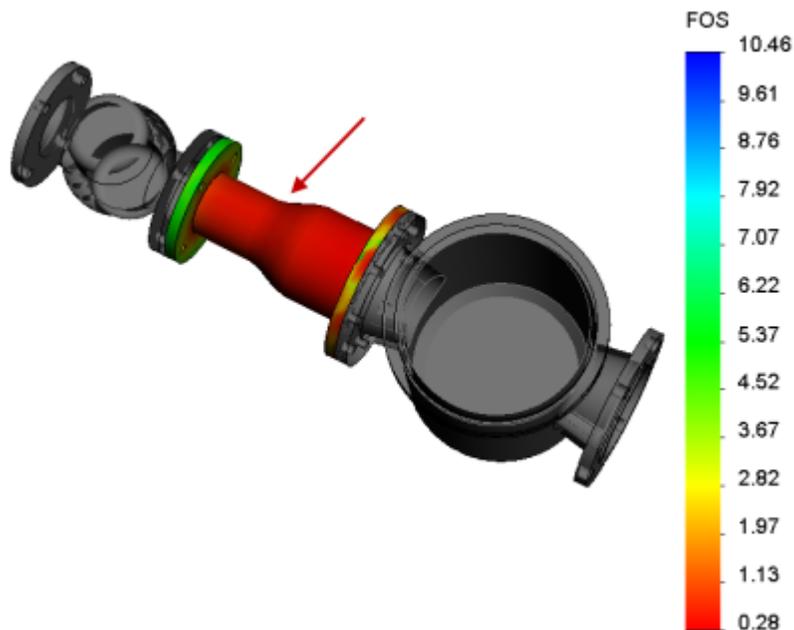
结果

查看结果的增强功能包括可显示选中实体的图解和因子的选项，更加真实地描述壳体的结果，以及可选择存储哪些结果的选项。

所选实体的安全系数

运行静态算例之后，您可以仅查看所选实体的安全系数图解。

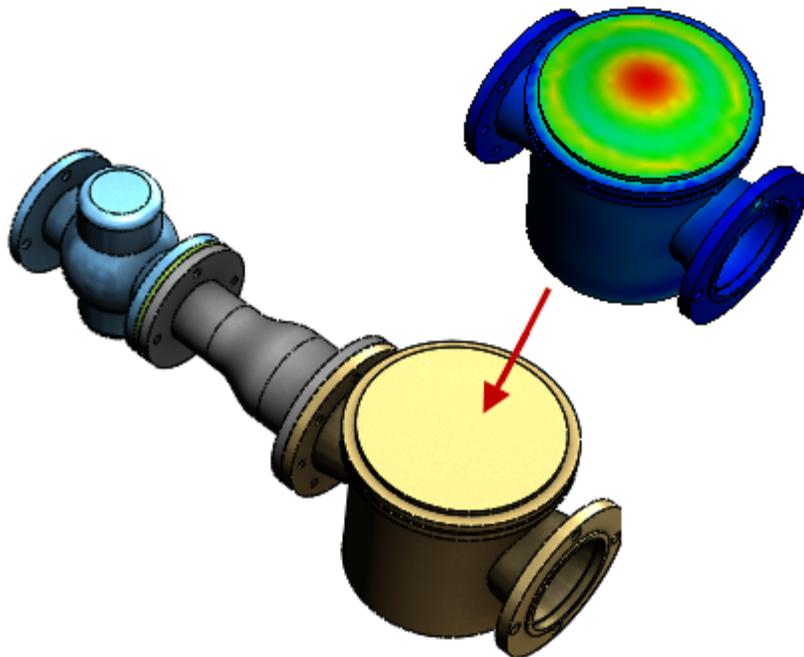
在安全系数 **PropertyManager** 中，单击所选实体。选择一个或多个实体以查看安全系数分布的图解，或者查看安全系数下面的区域。只会显示所选实体的结果。



所选实体图解

用于查看结果的新选项允许您仅显示所选实体的结果（应力、位移和应变）。

在应力图解、位移图解或应变图解 **PropertyManager** 中的高级选项下面，选择仅显示所选实体的图解。您可以选择面  或实体  以查看结果。



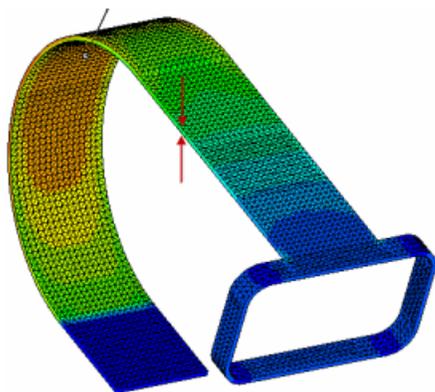
壳体结果

您可以使用 **3D 壳体** 来显示壳体的网格和结果。在结果图解中（应力、位移和应变）和查看网格时，您可以通过新选项显示壳体的厚度。

要在应力图解、位移图解或应变图解 **PropertyManager** 中查看 **3D 壳体** 的结果，请在高级选项下，选择在 **3D** 中渲染壳体厚度（更慢）。

在图解中显示的壳体厚度是在壳体定义 **PropertyManager** 中定义的数值。厚度方向相对于等距值定义的壳体中面显示（壳体定义 **PropertyManager**）。

对于应力图解，将显示壳体面的顶部和底部的结果。结果在整个壳体厚度中采用线性内插的方式。探测应力图解时，将显示顶部和底部的壳体值。



存储结果

您可以控制在 **Simulation** 结果文件中存储的结果数据的大小，从而减小文件大小，提高加载速度，对瞬态分析尤其有用。

存储结果中的增强功能包括：

- 您可以出于静态研究的考虑不在结果文件 (*.CWR) 中存储应力和应变结果。

在结果选项 **PropertyManager** 中，在要保存到文件的数量下清除应力和应变。仅计算位移和实体力并将其存储在结果文件中。

解算器的默认选项是计算和存储所有结果。

- 出于热瞬态分析，仅保存所选解算步骤的结果。

在结果选项 **PropertyManager** 中，选择对于所指定的解算步骤。设置第一个和最后一个解算步骤，以及所需解算步骤集的步长增量。

在图表的位置下，您仍可以为传感器中存储的顶点和参考点的所有解算步骤保存结果。

传感器

新传感器轨道源自瞬态研究（非线性、动态、跌落测试和瞬态热力）。运行瞬态算例后，您可以绘制存储的传感器值及时间范围或频率解算步骤。

此功能仅在 **SolidWorks Simulation Professional** 和更高版本中提供。

定义瞬态传感器

通过瞬态传感器，您可以在瞬态算例的所有求解步骤中，跟踪整个模型或选定模型实体的模拟结果。运行算例之后，您可以列出瞬态传感器存储的数据并创建图解。

1. 创建瞬态算例（非线性、动态、瞬态热力或跌落测试）
2. 在 **FeatureManager** 设计树中，右键单击传感器  并选择添加传感器。
3. 在 **PropertyManager** 中：
 - a) 在传感器类型  下面，选择 **Simulation** 数据。
 - b) 在数据量下面，选择要使用传感器跟踪的结果数量。
 - c) 在属性下面，选择一个准则 。选择瞬态作为步长准则。
 - d) 单击 。

将在传感器下面创建一个新的传感器图标。

要列出瞬态传感器中存储的数据，请右键单击传感器  下面的传感器图标，然后选择列表。

要查看瞬态传感器中存储的结果的 2D 图表，请右键单击传感器  下面的传感器图标，然后选择图表。

子建模

对于涉及大量实体的算例，新子建模特征允许您在关键区域改进结果，无需返回整个模型的分析。完善所选模型部分的网格并仅为子模型重新运行分析可节省计算时间。

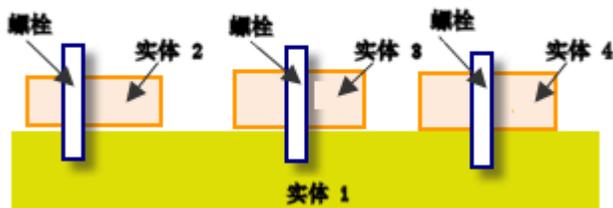
此功能在 **SolidWorks Simulation Professional** 和更高版本中可用。

利用相对粗糙的网格运行您的问题后，您可以在子建模中定义一组实体，其中，由于尖角或几何形状和非均匀载荷，可能无法精确计算应力。

已完善子模型中的实体网格，并且您可以重新运行问题以改善仅子模型的结果，无需重新计算剩余模型的结果。

子建模算例源自可用的父算例。父算例必须满足这些条件才可用于子建模算例：

- 算例类型必须是多个实体的静态或非线性静态，并且本身不是子建模算例。父算例不能是 2D 简化算例。
- 构成子模型的所选实体不得与在切除边界导致相触压力的未选中实体存在无穿透接触。
- 构成子模型的所选实体不得与未选中实体共享接头。



不适合子建模的父模型。所有实体都通过螺栓连接。

子建模原理

子建模以 **St. Venant** 的原理为基础，依据该原理，如果应用于边界的载荷未更改为静态对等载荷，则与该载荷保持合理距离的应力不会有太大变化。只有在靠近载荷应用的区域，应力和应变的分布才会改变。

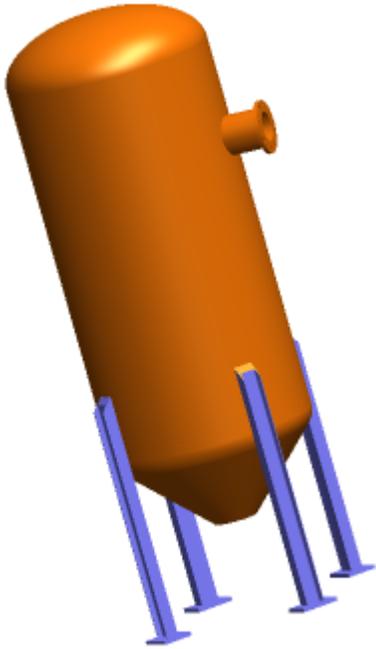
您可以切割模型的一部分并仅对选定部分进行分析，条件是必须在切割边界正确地规定位移。如果切割边界的位移在第一次运行时就能准确计算，则可以将其视为子建模运行的边界条件。

子模型的切割边界不能穿过由横梁接榫或壳体边线定义的接合接触点进行切割。

子建模的边界必须与应力集中区域保持适当的距离。

压力容器的子建模算例

根据压力容器的静态分析，创建一个子建模算例。子建模算例中仅包括压力容器模型的支承框架。然后完善支承框架的实体网格并重新运行分析，以便提高结果的精确度。



要打开模型，请转到

`install_dir\samples\whatsnew\Submodeling\pressure_vessel.sldprt`。

审阅 **Ready Pressure** 特征：

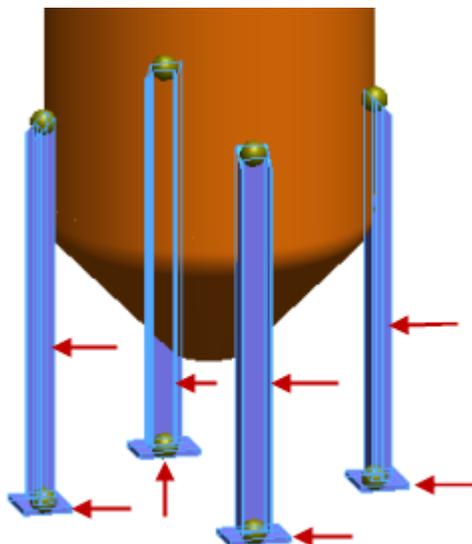
- 在油箱的内部面上应用 100 psi 压力。
- 在油箱内部定义 700 lbs 的分布质量（用于液化气）。
- 应用引力载荷。
- 应用四网格控制。

创建子建模算例

创建一个仅包含支承框架实体的子建模算例。

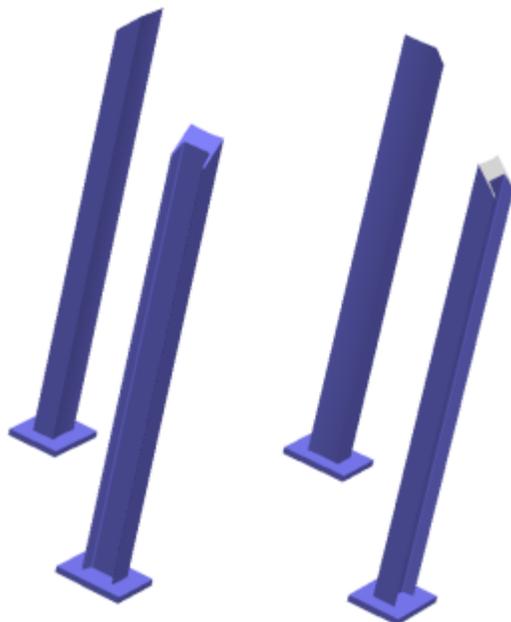
1. 使用默认网格设置，运行 **Ready-Pressure** 算例。
2. 完成分析之后，右键单击 **Ready-Pressure**，然后单击创建子建模算例。

3. 从子建模需包含的实体列表中总共选择 8 个实体，包括 4 个支撑柱和 4 个平板。



4. 单击 .

算例子建模-1 将会创建。在切割边界处，来自父算例的位移字段将被传递至子建模。



网格化子建模和运行算例

完善实体的网格，以便提高子建模结果的准确性。

基于曲率的网格化方案可以在更高曲率的区域中自动创建更多要素，使您可以将精细实体网格应用于子建模。

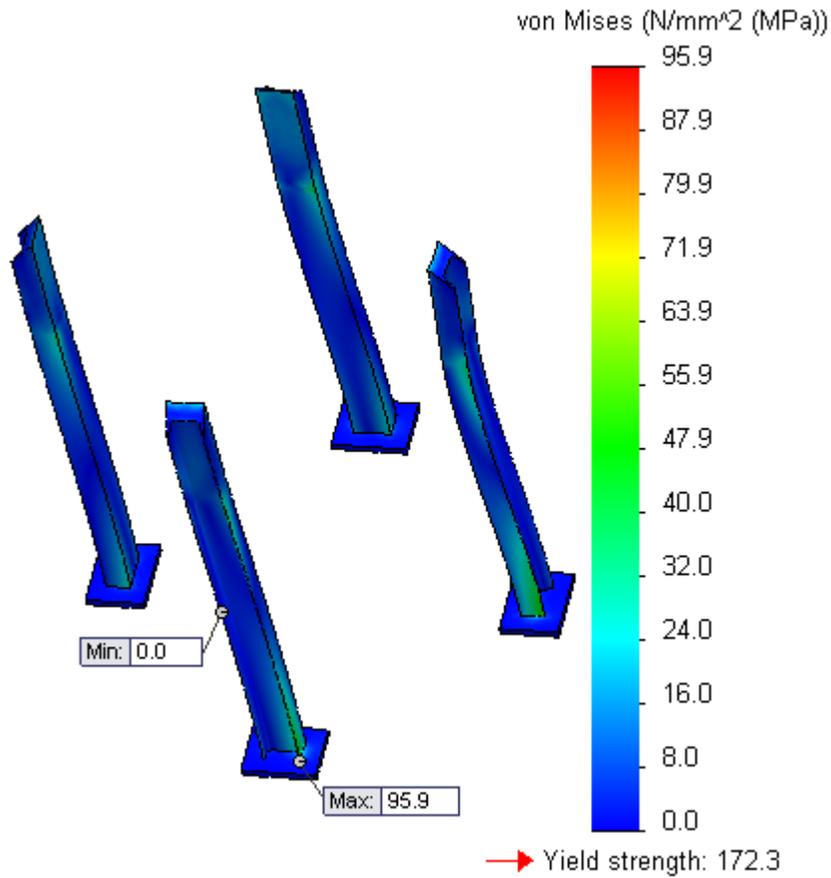
1. 在子建模-1 算例中，右键单击网格，然后单击创建网格。
2. 在网格密度下面，将滑杆移到精细。

3. 在网格参数下面，选择基于曲率的网格。
4. 在选项下面，选择运行(求解)分析。
5. 单击 。

查看子建模的结果

运行子建模算例之后，可以仅为子建模的结果绘制图解。

在子建模算例中，打开子建模的 Von Mises 应力图解。



要对子建模与父算例的结果进行比较，请激活 **Ready-Pressure** 算例，然后对所需的结果数量绘制图解。

22

草图绘制

该章节包括以下主题：

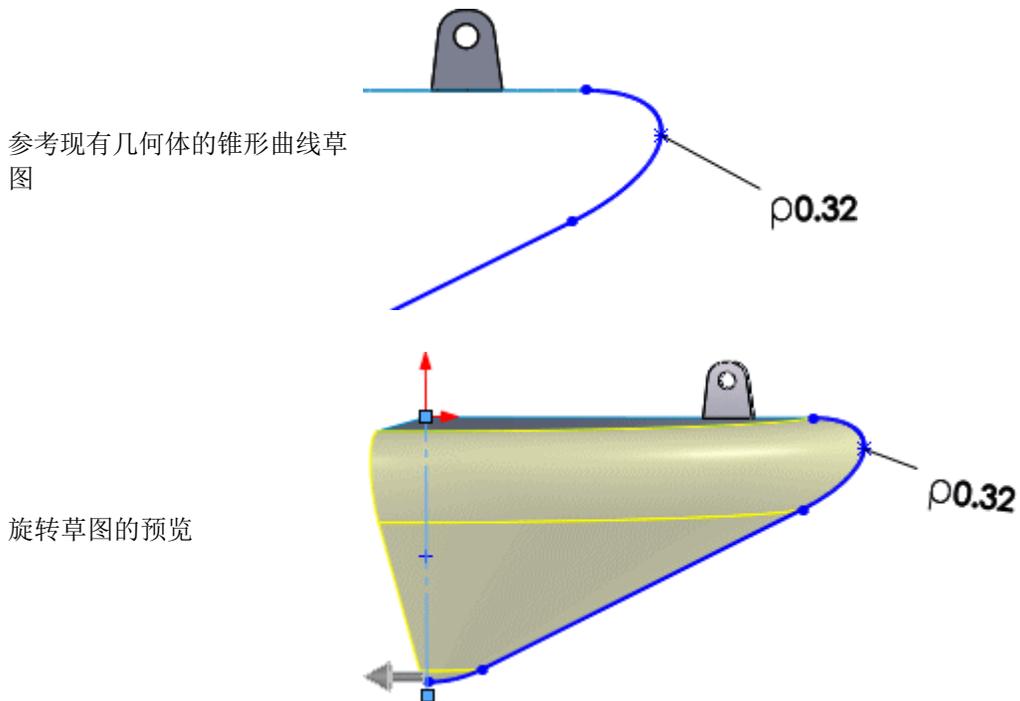
- 锥形曲线
- 尺寸

锥形曲线

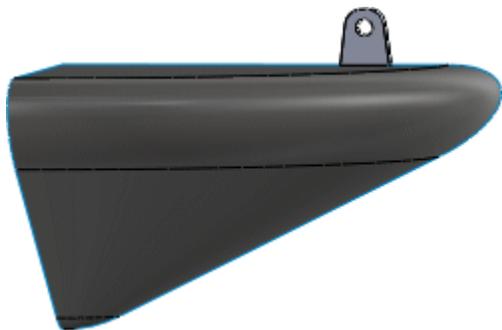
您可以通过锥形  工具绘制由端点和 **Rho** 数值驱动的锥形曲线。曲线可以是椭圆、抛物线或双曲线，具体取决于 **Rho** 数值。

在之前版本的 **SolidWorks** 软件中，您可以绘制椭圆和抛物线。然而，您无法通过其端点绘制椭圆或抛物线，因此，您很难将它们与现有的几何体相切。

锥形曲线可以参考现有的草图或模型几何体，也可以是独立的实体。您也可以使用驱动尺寸为曲线标注尺寸，所得尺寸将显示 **Rho** 数值。锥形实体还包含曲率半径的数值。



已完成的模型



要生成锥形曲线，请执行下列操作：

1. 打开 `install_dir\samples\whatsnew\sketching\conic.sldprt`。
模型包含绘制的圆弧和样条。

2. 单击锥形 （草图工具栏）或工具 > 草图实体 > 锥形。

指针形状将变为 。

3. 在图形区域，单击锥形曲线的第一个端点，如图所示。

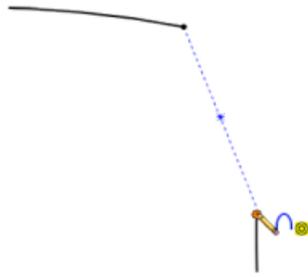


4. 向右移动指针，使其与圆弧相切。

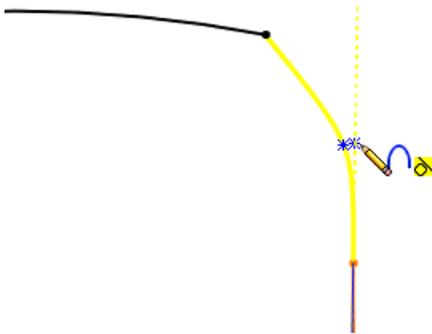


由于端点附在现有的圆弧草图上，因此，与草图相切时显示黄色的参考线。

- 单击第二个端点，如图所示。

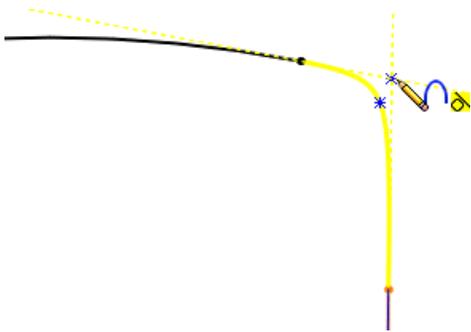


- 向上拖指针。



与样条相切时显示黄色的参考线。

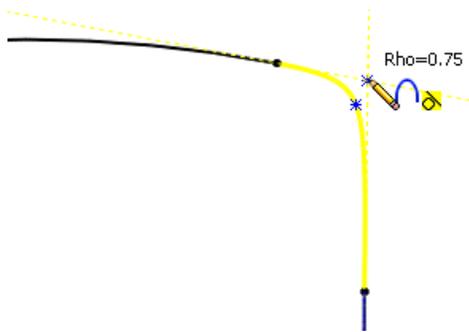
- 将指针向外拖至两条黄色参考线的交点。



您可以捕捉到两条参考线的交点，从而可以选择锥形曲线的顶点。

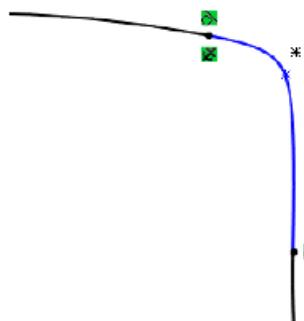
- 单击两条参考线的交点，设置锥形曲线的顶点。
通过选择两条参考线的交点，您可以确保锥形曲线在两个端点相切。

9. 向左拖指针，直至 Rho 数值为 0.75。



移动指针时，锥形曲线的 Rho 数值将发生变化。

10. 单击以将 Rho 数值设为 0.75。



曲线的肩和顶点将显示参考点。随即生成曲线和原始草图之间的相切几何关系。

尺寸

如果在图形区域绘制实体时输入了尺寸值，则您可以自动向草图实体添加尺寸。在此之前，您必须先绘制实体才能选择添加尺寸。

单击工具 > 选项 > 系统选项 > 草图绘制。依次选择在生成实体时启用荧幕上数字输入和仅在输入数值时生成尺寸，然后单击确定。

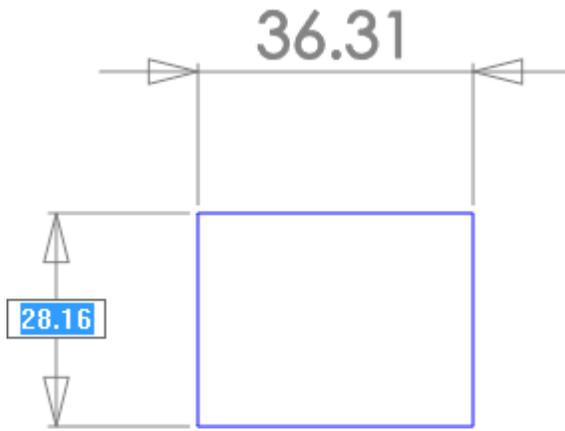
不支持槽。

要向草图实体添加尺寸，请执行下列操作：

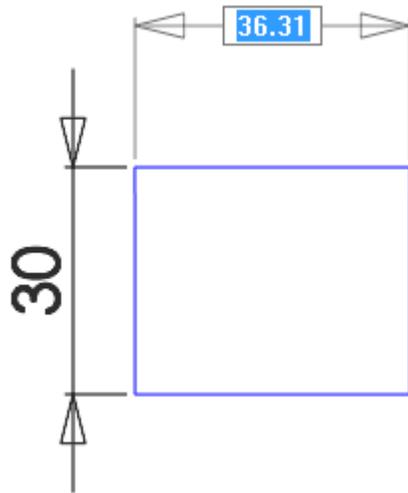
1. 单击选项 （标准工具栏）或工具 > 选项。
2. 在系统选项选项卡中，单击草图绘制。
3. 依次选择在生成实体时启用荧幕上数字输入和仅在输入数值时生成尺寸，然后单击确定。
4. 打开一个新草图，然后单击草图实体，例如，边角矩形 .
5. 绘制矩形时左键拖动。请勿释放鼠标按钮。

如果释放鼠标按钮，将退出输入模式。

6. 为高度尺寸键入一个数值，然后按 **Enter** 键。

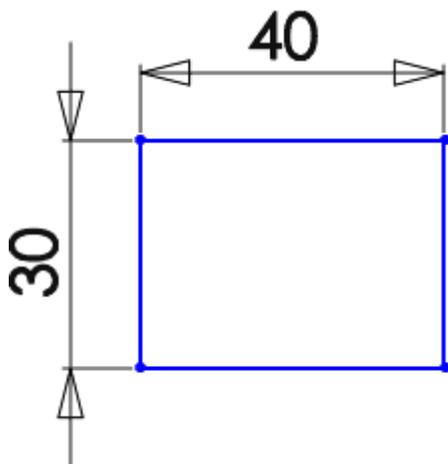


7. 为宽度尺寸键入一个数值，然后按 **Enter** 键。



8. 释放鼠标按钮。

该矩形已标注尺寸。



23

Sustainability

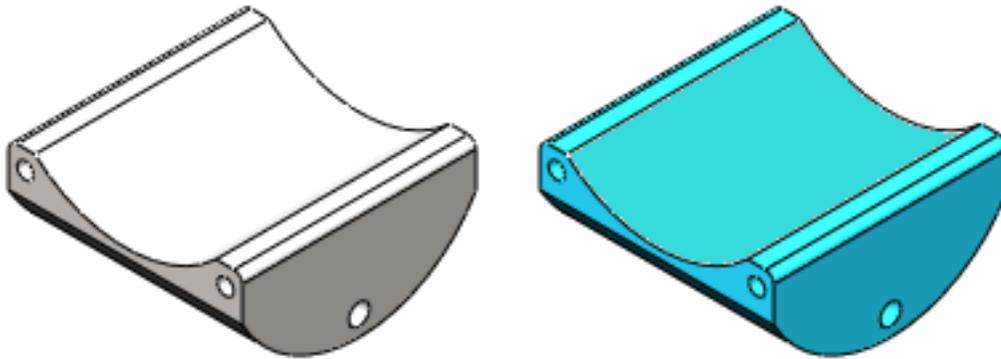
作为单独购买的产品提供，可用于 SolidWorks Standard、SolidWorks Professional 或 SolidWorks Premium。

该章节包括以下主题：

- 涂刷零件的环境影响
- 导出 **SolidWorks Sustainability** 算例的设置
- 材料选择的财务影响
- 改进的计算一致性
- **TRACI** 影响评估方法
- 在“查找类似”对话框中选择单位

涂刷零件的环境影响

涂刷零件时，零件的曲面面积用于确定油漆的数量以及涂刷零件的环境影响。



使用 **Sustainability** 任务窗格的制造部分的油漆选项下拉列表时，您可以指明零件采用：

- 无油漆
- 水基油漆
- 溶解性油漆

添加或更改油漆设置时，您可以立即直观地查看更改。对大多数零件而言，添加油漆对环境的影响的变化相对较小。

导出 SolidWorks Sustainability 算例的设置

您可以展开对产品的生命周期评估 (LCA) 分析，方法是将 SolidWorks Sustainability 算例的设置保存至 GaBi® 生命周期评估软件（由 PE INTERNATIONAL 开发）。

要保存系统设置：

1. 在 Sustainability 任务窗格的环境影响部分，单击底部的另存为 。
2. 在 Sustainability 输出对话框中，在文件类型下选择 **GaBi** 输入文件。
文件名和保存文件到字段默认为您正在对其进行 Sustainability 算例的零件或装配体的名称和位置。
3. 您也可以更改文件名并保存位置。
请勿向文件名添加扩展名。该软件使用正确的扩展名 (.xml) 来保存文件。
4. 单击确定。

您也可以使用 Sustainability 输出对话框进行下列操作：

- 生成 Sustainability 报表。
- 将 SolidWorks Sustainability 算例的设置和结果导出到电子表格，以便您能够分享此信息，而无需分享模型。

材料选择的财务影响

您可以根据与各材料有关的每单位质量的财务影响，估算您的材料选择的相对财务影响。

材料财务影响等于模型中零件的质量乘以各零件材料的财务影响属性。

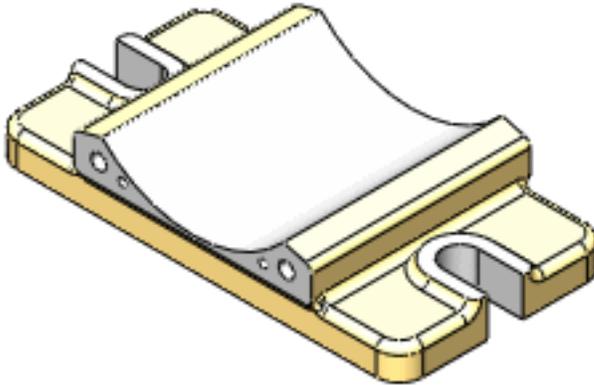
SolidWorks 材料数据库包括默认的财务影响值。从数据库选择材料时，Sustainability 任务窗格的环境影响部分将显示选择的财务影响。

在查找类似材料对话框中，您可以使用财务影响值作为搜索类别以查找符合您的物理和环境要求并且成本影响低的材料。

如果使用自定义材料，您可以添加财务影响属性，以便向材料的财务影响指派数值。

Sustainability 中的材料财务影响与 SolidWorks Costing 无关。

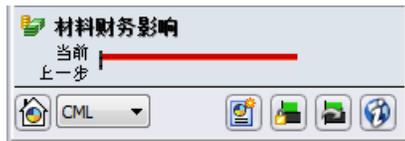
查看财务影响



要查看材料对单一零件的财务影响：

1. 打开零件，然后依次单击工具 > **Sustainability**。
2. 在 **Sustainability** 任务窗格的材料部分，选择材料的类别和名称。
3. 单击设定材料。
4. 展开环境影响仪表板。

材料财务影响在仪表板底部显示。

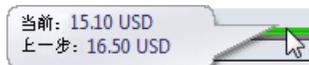


如果您是第一次选择该零件的材料，您将看不到可供比较的过往财务影响。仅显示当前的财务影响。

5. 在材料部分，为零件选择不同的材料，然后单击设定材料。
由于有可供比较的数值，SolidWorks Sustainability 将显示成本的增减百分比。



6. 要查看实际成本，将鼠标放在显示财务影响变化的栏上。



通过使用“查找类似”降低成本

您可以使用“查找类似”对话框来比较材料的财务影响。使用此方法可以查找成本更低的材料，同时确保继续满足诸如弹性和张力等其他要求。

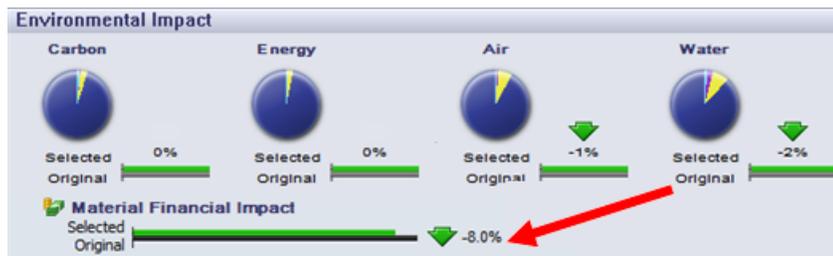
要查找财务影响更低的材料，请执行下列操作：

1. 在图形区域，选择您希望降低成本的零件。
2. 在 **Sustainability** 窗格的材料部分中，单击查找类似。
3. 在查找类似材料对话框中，为其他材料属性设置所需的条件和数值。
4. 在财务影响下，选择 <（小于）。
5. 在查找类似对话框的右侧，单击查找类似。

对话框的上半部分随即显示结果列表。

6. 在结果列表中，单击材料财务影响的列标题以按财务影响分类材料。
7. 在分类列表中，单击成本更低但仍满足您的其他材料要求的材料。

环境影响部分将更新并显示您的原始选择和新选择之间有关环境和财务影响的比较。



8. 重复步骤 7，直至您找到原始材料的合适替代品。
9. 单击接受。

查找类似材料对话框关闭，并且在 **Sustainability** 任务窗格的材料部分，所选的材料替代了原始材料。

计算研究结果时，成本差异已计入总财务影响。

向自定义材料指派财务影响

如果要使用未在 **SolidWorks** 数据库中定义的自定义材料，您可以将财务影响添加至材料的属性。如果您知道材料的成本与默认成本不同，您也可以自定义 **SolidWorks** 材料。

要向现有自定义材料添加财务影响属性，请执行下列操作：

1. 在 **FeatureManager** 中，展开您希望计算其财务影响的组件。
2. 右键单击 ，然后单击编辑材料。
3. 在材料对话框中，展开自定义材料，然后选择您希望指定其财务影响的材料。
4. 在右窗格的自定义选项卡上，单击添加。
5. 在属性名称下键入财务影响。

尽管属性不区分大小写，但您必须使用“财务影响”。

6. 在数值下键入代表材料成本的正数。

范例： 35、63.67

除“.”或“,”之外的字母、符号和标点符号均属无效。材料编辑器不会报错，但财务影响不会读入 **SolidWorks Sustainability**，并且任务窗格的“材料财务影响”部分的工具提示将报告该材料没有财务影响数据。

7. 在单位下，键入 *货币/度量*。
在数据库中定义的材料默认单位数值是 **USD/kg**，表示美元/千克。
8. 单击应用，然后单击关闭。

为零件指派材料时，该值用于计算材料的财务影响。

改进的计算一致性

生命周期库存模型改进了算法，并且更加强大与灵活，因此能够更加准确地进行 **Sustainability** 计算。

TRACI 影响评估方法

您可以显示 **SolidWorks Sustainability** 结果，该结果通过使用影响评估方法（减少和评估化学和其它环境影响的工具 (TRACI)）确定。

提供两种影响评估方法：

- CML

该方法由荷兰莱顿大学的环境科学中心制定。

CML 基于欧洲的区域条件。对于北美之外的 LCA 研究，CML 方法是最常用的用于生命周期评估 (LCA) 的环境指标集。

- TRACI

此方法由美国环境保护机构制定。

TRACI 基于美国的区域条件，可以用于为北美 LCA 研究准确建模。

在 **Sustainability** 任务窗格的环境影响部分，您可以通过底部的下拉列表确定是使用 **TRACI** 还是 **CML** 来计算结果。使用此控件可以更改影响评估方法。

TRACI 方法采用的单位

与 SolidWorks Sustainability 中使用的 CML 方法相比，TRACI 为空气酸化和水体富营养化使用不同的数值。

损坏类别	单位	定义
空气酸化	mol H+ e	<p>氢离子的等价摩尔浓度。也指溶液的 pH 值或溶液的酸度和碱度测量单位。</p> <p>mol 指摩尔，是物质数量的国际单位，1 摩尔的粒子集体中所含粒子数与 0.012kg 的碳 12 中的原子数相同。</p> <p>H+ 指氢离子</p> <p>e 等价物的指标。尽管空气中的酸是由很多物质构成的，但空气中各酸性物质的数量具有一定的等价物比例，因此，您可以获得单个数值的报告。</p>
水体富营养化	kg N e	<p>溶解到水中的氮等价物含量用千克来度量。</p> <p>水体富营养化通过添加人工或自然物质发生，例如，硝酸盐和磷酸盐通过肥料或污水形成。</p> <p>使用等价物因子，TRACI 将求这些因子的和，并使用氮等价物来提供水体富营养化的测量。</p>

使用 TRACI 评估 Sustainability

要使用 TRACI 方法评估研究，请执行下列操作：

1. 完成材料、制造、使用、运输和寿命结束的输入。
2. 展开环境影响仪表板，然后单击空气。
注意当前数值。
3. 在 Sustainability 任务窗格的底部，展开主页  按钮旁边的下拉列表，然后选择 TRACI。
结果会重算。

两次的数值会不同，这是因为 CML 和 TRACI 使用不同的测量单位。

4. 单击另存为 。
5. 在 Sustainability 输出对话框中，确保为文件类型选中报告，然后单击确定。

如果打开了其他 Microsoft Word 文档，则不能生成报告。

Sustainability 报告将在 Microsoft Word 中打开。

报告的“环境影响”部分显示的计算方法是 TRACI 影响评估方法。该部分报告中的数值和“组件环境影响”部分是采用 TRACI 中的测量单位。

在“查找类似”对话框中选择单位

您可以在查找类似对话框中更改材料属性的单位。

提供的选项与您使用 SolidWorks Materials 编辑器编辑材料时可用的选项相同。

1. 在 Sustainability 窗格的材料部分中，单击查找类似。
2. 在查找类似材料对话框中，在环境影响部分的右侧，展开单位下拉列表，从下列各项中选择：

Option	Description
SI -N/m² (Pa)	
英制 (IPS)	英寸、磅、秒
公制(MKS)	米、公斤、秒
SI -N/mn² (MPa)	

这些更改在对话框的标题和材料列表（当启动搜索类似材料时出现）中显示。

24

SolidWorks Workgroup PDM

可用于 SolidWorks Professional 和 SolidWorks Premium。

该章节包括以下主题：

- [将导出限制为当前修订方案中的文件](#)
- [库服务管理](#)

将导出限制为当前修订方案中的文件

导出 Workgroup PDM 文档时，您可以通过导出工具仅导出当前修订方案中的文档。这使您能够轻松地将库迁移到其他 PDM 产品。

如果选择仅导出当前修订方案中的文档选项，则将跳过非当前修订方案中的文件。

导出工具将显示其修订不符合当前方案的文件的列表，包括项目、日期、修订版本号和文件大小。如果文件的修订方案过时，但您仍然要导出这些文件，您可以选中这些文件，将其纳入导出操作。

库服务管理

您可以管理 Workgroup PDM 库服务，无需打开 Microsoft 管理控制台。

如果在您登录到 VaultAdmin 工具时库服务停止，启动服务按钮将在 SolidWorks Workgroup PDM 2013 VaultAdmin 一 登录对话框中显示。单击此按钮启动服务。

如果未启动服务，您只能在 VaultAdmin 工具打开时访问它的库管理选项卡。

您可以使用库管理选项卡包含的控件执行下列操作：

- 启动或停止库服务
- 指定新库目录
- 打开或关闭验证
- 重建库
- 查看库内存的使用情况以及库日志大小和使用年限